

● ホビー・エレクトロニクスの情報誌 1981

9

VOL.6
NO.9

I/O
アイ・オー

Microcomputer

Synthesizer

TV Game

Robot

Laser



特集
✻

パソコンを『カラー』に!

MZ-80用カラーディスプレイの製作 PC→MZB

PCパターン・エディタ

PCトレサ/テープ・ダンプ

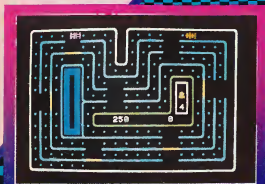
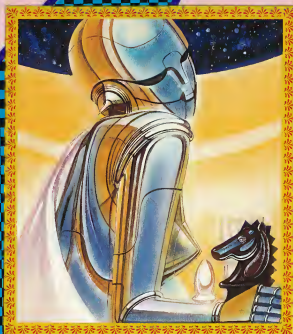
MZカンフルZP-5039を解剖する

FX-602PのリストをPCで

VIC-1001でマシン語を!

HEAD-ON《PART2》

チェス・プログラム





性能がよいのか。それとも俺に才能が

すべてを忘れてプログラムづくりに没頭する。ちょうど楽器演奏のテクニックに夢中になるように…。すぐできる、というわけにはいかないけど、トライしてみる価値はあります。思いど通りに操れたときの喜びは、もちろん最高。まわりの人よりも一歩先に進化した気分になったり、つい自分の才能を過大評価したくなるホビーストの気持ちもわかります。マイコンが高性能であればあるほど、この気分ももっと大きくなることでしょう。そこで、NECのPC-8000シリーズ。ホビーストの心を躍らせるのには十分すぎるほどの、多彩な機能がぎっしり。未知のプログラムに挑むあなたの意欲を、才能を、見事に表現して熱い期待に応えます。

NEC Personal Computer
PC-8000 Series



写真はPC 8001(本体)とPC 8050(12インチ・グリーンディスプレイ)のシステム構成。価格(131A 800円)より

たしかな技術で世界をもつづ

NEC

パソコンをもっと身近にします。面白くします。
NECのビットインシステムセンターとマイコンショップ



Bit INN OSAKA
システムセンター

Bit INN TOKYO
システムセンター

Bit INN NAGOYA
システムセンター

Bit INN YOKOHAMA
システムセンター

Bit INN システムセンター

- Bit INN TOKYO** システムセンター
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 ランオ会館2F
☎03(255)4006, 4575-6
- Bit INN OSAKA** システムセンター
〒542 大阪市南区難波新地6番町10-1 マスザキヤビル4-5・6F
☎06(647)2747-8
- Bit INN NAGOYA** システムセンター
〒460 名古屋市中区大須4-11-5 吉林緑地ビル2F
☎052(263)0971
- Bit INN YOKOHAMA** システムセンター
〒220 横浜市中区北幸1-8-4 横浜西口第2ミナトビル7F
☎045(314)7707-9

スペースイン田町
〒08 東部地区芝4-3-6 三信電気第1別館4F ☎(03)455-3651
システムイン町田
〒144 町田市南町田16-25-1 Fビル4F ☎(0427)26-7811

中部地区

- システムイン新潟(新潟店)
〒951 新潟市東区通2番町25 町ビル2F ☎(0252)25-0895
- インパルス
〒930 富山県市東町4-10 西野ビル2F ☎(0764)91-2212
- インパルスタカオ
〒933 富山県市東町14-25 ☎(0764)25-7212
- 北陸マイコンコンピュータ販売
〒920 金沢市花田町11-22 幸川ビル2F ☎(0762)21-3021
- システムイン岐阜
〒910 岐阜市青島1-3-1 三谷ビル ☎(0776)20-3485
- システムイン静岡(静岡店)
〒420 静岡市市川中央1-22 ☎(0532)27-6136
- システムイン静岡(松島店)
〒420 松本市市川中央1-22 ☎(0532)36-5301
- フューチャーイン岐阜
〒501 岐阜市市川中央2-6 藤森ビル2F ☎(0582)66-5811
- バスコイトイン静岡
〒420 静岡市市川中央1-17 ☎(0542)35-1071
- バスコイトイン沼津
〒410 沼津市市川中央2-9-3 沼津学芸ビル4F ☎(0559)63-9711
- 〒422 浜松市市川中央1-13 第2増設ビル1F ☎(0534)54-3974

近畿地区

- システムイン三重
〒514 津市市川中央1-11-8 ☎(0592)29-1188
- システムイン奈良
〒520 大津市市川中央1-4-12 コンピュータービル1F ☎(0775)26-3555
- システムイン京都
〒600 京都市下京区三条河原町東入北側 ☎(075)351-4440
- システムイン神戸
〒615 神戸市中央区磯辺通2-1-13 ☎(078)232-0001
- フューチャーイン和歌山
〒640 和歌山市東町5-3-1 星村ビル2F ☎(0734)26-1818

中国地区

- システム岡山
〒730 岡山市市川中央1-10-8 ☎(0862)33-2236
- システム広島
〒730 広島市三川町10番10号 三角ビル3F ☎(0822)45-3950

四国地区

- 1-0ゴート山崎
〒770 徳島市市川中央2-82 町ビル ☎(0886)23-7183
- インパルス松山
〒790 松山市一丁目1-15-2 住友生命松山ビル3F ☎(0899)32-0051

九州地区

- フルマテスルコン
〒810 福岡市市川中央区北1-10-22 ☎(092)751-6647
- システムイン福岡
〒810 福岡市市川中央区北2-14-8 徳栄ビル2F ☎(092)714-8254
- システムイン長崎
〒852 長崎市市川中央10-4 坂井ビル3F ☎(0958)47-8125
- システムイン大分
〒860 大分市市川中央1-17-13 ☎(0963)71-7776
- システムイン熊本
〒960 熊本市市川中央1-3-3 秀昌ビル3F ☎(0965)29-3206
- システムイン宮崎
〒980 宮崎市市川中央1-11 日南ビル2F ☎(0982)23-7231
- システムイン鹿児島
〒992 鹿児島市市川中央1-5-1 ☎(0992)22-8366
- システムイン沖縄
〒900 那覇市市川中央2-8-4 ☎(0986)32-0640

NEC マイコンショップ

北海道地区

- 大層屋
〒060 札幌市中央区北一条西3丁目 ☎(011)221-0181
- システムイン札幌
〒060 札幌市中央区北三条西2丁目 カミヤビル4F ☎(011)222-4645
- システムイン仙台
〒080 仙台市青葉一丁目1-20 ☎(0155)24-5193

東北地区

- システムイン青森
〒030 青森市市川中央2-5-1 興弘ビル2F ☎(0177)73-2696
- システムイン岩手
〒020 盛岡市市川中央2-34 第3増設ビル4F ☎(0196)54-6876
- システムイン仙台
〒982 仙台市市川中央2-36-4 ☎(0222)66-1681
- システムイン山形
〒980 山形市市川中央1-8 第1日本オフィスビル1F ☎(0222)63-6454
- システムイン秋田
〒010 秋田市市川中央1-1-6 ☎(0188)63-3854
- システムイン宮内
〒998 仙台市市川中央2-23 ☎(0234)24-3347
- システムイン福島
〒960 福島市市川中央2-29 丸山ビル2F ☎(0245)22-2621

関東地区

- バスコイトイン千葉
〒260 土浦市市川中央1-13-3 ノゾビル2F ☎(0298)24-2700
- 1-0ゴート横浜
〒200 1-0 和歌山市市川中央3-186 ☎(0298)72-3252
- システムインサッポロ
〒235 東京都中央区銀座3-5-5 サンパル一連和ビル ☎(0468)22-2231
- バスコイトイン東京
〒330 大宮市市川中央 40 中央セントラルビル5F ☎(0486)44-6326
- バスコイトイン千葉
〒260 千葉市市川中央2719-2 小川ビル3F2F ☎(0472)53-8771
- システムイン東京
〒104 東京都中央区銀座3-5-5 井上商業ビル5F ☎(03)564-6561
- YDKシステムセンター
〒160 東京都豊島区西新井18-6 新井ビル2F ☎(03)342-9435
- マイコンショップ
〒160 東京都豊島区新井15-16 エコビル7F ☎(03)354-8571
- 渋谷パソコンセンター
〒150 東京都渋谷区渋谷2-22-3 渋谷東白ビル11F ☎(03)499-2671
- システムイン秋田県
〒101 秋田市市川中央1-8-4 ニュービルビル11F ☎(0188)251-4717
- バスコイトイン東京の表
〒101 東京都千代田区銀座2-2-3 NSビル5F ☎(03)293-1391

あるのか。

- PC-8001(本体)のおもな機能仕様
- CPU/μPD780C-1 (Z-80A コンパチブル) 4MHz
 - ROM/24Kバイト(最大32Kバイトまで実装可)
 - RAM/16Kバイト(最大32Kバイトまで実装可)
 - 表示能力/スクリーン構成・最大80文字×25行、文字及びグラフィック記号(248種)、グラフィック機能160×100ドット、カラー機能8色、その他の機能として、リリース、プリンタ、シークレット、カセットインタフェース、FSK方式、600ボルト・プリンタインタフェース、パラレルインタフェース内蔵
 - キーボード/JIS標準配列標準、英小文字も可能、10キー、コントロールキー、5ファンクションキー
 - シリアルインタフェース/ TTLレベル・シリアルインタフェース内蔵
 - 電源/AC 100V±10%、50/60Hz、20W●寸法/430(W)×260(D)×80(H)mm●重量/約4kg

日本電気株式会社

パーソナルコンピュータ事業部パーソナルコンピュータ販売部
〒108 東京都港区芝5丁目33-7(港栄ビル) ☎03(453)5511(代)



強力な パーソナル・コンピュータ if800 の魅力と能力をさらに高めるアクセサリとして、新たにハイ・パフォーマンス・ロー・コストのコンパクトな FB デジタイザーが登場しました。これにより、各種グラフの解析から地図・写真など多様な画像情報の入力まで、if800 のアプリケーションがさらに拡大します。

●FBデジタイザーの主な機能

- 原点設定** 279×279mm (11×11in.) デジタイズエリア内のどこにでも原点を設定できるリロケイタブル原点方式と、アブソリュート原点方式を使い分けられます。
- 分解能** 0.25mm (0.01in.) もしくは 0.125mm (0.005in.) を選択できます。
- 半透明タブレット** 裏面に光源を置くことにより、写真フィルムなどの情報のデジタイズが容易となります。
- 動作モード** ポイント・モード、スイッチ・ストリーム・モードおよびストリーム・モードを使用できます。

FBデジタイザー 予定価格 ¥398,000

(if800専用インタフェース、ケーブル、デモソフト、説明書付)

●Heartコマンド表

- 1) **RESET** : All-reset. 画面を消去して初期プログラムに戻る。
- 2) **AREA SET** : デジタイズエリアを設定。拡大・縮小も可能。
- 3) **COLOR** : 画面の上に描かれる線の色指定を行う。
- 4) **BG COLOR** : 画面のバックグラウンドの色指定を行う。
- 5) **DRAW** : 連続する2点間に線分を描く。
- 6) **LINE** : 指定した2点間に線分を描く。
- 7) **DOTS** : 一点のプロット。
- 8) **FRAME** : 指定した2点を対角線とする長方形を描く。

9) CIRCLE

- : 指定した点を中心とする円を描く。
- 10) **PAINT** : 指定した座標が含まれる閉空間を指定した色で塗りつぶす。

11) LOAD

- : 画面情報のディスクからのロード。

12) SAVE

- : 画面情報のディスクへの保存。

その他: 発売が予定されているアプリケーション・プログラム No.2 およびユーザー開発のプログラムのために、12個のコマンド・マークが用意されています。

●いまビジネス革新を推進する

- if800 Model 10 ¥370,000
- if800 Model 20 ¥1,480,000 (カラー・モニター付)
- if800 Model 20 ¥1,280,000 (グリーン・モニター付)

★CP/M (デジタルリサーチ社の商標) のもとで各種高級言語の使用が可能。 (Model 10, Model 20)

●if800のアクセサリ (近江発売)

- X-Yプロッター専用 I/F (遠近測器マイブット WX-4675 専用)
- I/Oボックス (電源、バッファカード専用ケーブル付)
- パレレル・インタフェース・カード (2ポート用)
- マークカードリーダー (I/F専用ケーブル、デモソフト)
- ユニバーサル・カード (ハンダ・ラッピング共用)

システムズ if ニュース パソコン教室 7月に開講。

●if800のアプリケーション開発専門家、株式会社システムズ if が、ビジネスマンのためのパーソナル・コンピュータ教室を7月より開講いたします。カリキュラム、スケジュール、費用等につきましては別システムズ if までどうぞ。 TEL (03) 258-1039

●OKI if800 Model 10, 20の取扱説明書及び OKI-BASIC 文法解説書を有料で販売いたします。販売店までどうぞ。

●if800のアプリケーションについての相談にもお応えいたします。お気軽に当社までどうぞ。

★if800 Model 10, 20の価格等に関しては価格表をご請求ください。 (送料共 ¥200)

※価格・仕様等は改良のため予告なく変更することがあります。

FBシステムズは求めています。

- 私たちとともに発展を目指すFB/パートナーズ・ショップ。
- 豊かな創造力とともに歩むシステム・ハウス。
- 破壊力とくソフト、ハードの技術スタッフ。



MZ-80をカラーに!



HEAD-ON



チェス・プログラム

HOBBY
ELECTRONICS
JOURNAL

I/O



APPLE用PROMライタ



PCパターン・エディタ



PCスクリーン・コピー

特集=パーコンをカラーに!

●MZがカラーになった

—坂本考—

MZ-80用 カラーディスプレイの製作 163

S
O
F
T

PC→MZBテキスト・コンバータ	FALCOV-S	129
PC パターン・エディタ	田中 聡	131
MZ カンフルZP5039を解剖する!	ツールバック・コンピュータ・サービス	152
PC トレーサ	高岡洋一	134
PC リアル・スクリーン・コピー	柴田文彦	144
PC でFX602Pのリストを!	村上角憲	230
PC テープ・ダンプ・プログラム	毎今好夫	235

G
A
M
E

MZ HEAD-ON (PART2)	ルリタテハ	166
MZ チェス・プログラム	馬場隆信	173
VIC 地獄の黙示録	JF2PAR	258

*シャープソフトを解剖する 町井昭雄 204

APPLE II PROMライタ 庄司正博 246

《連載開始》WICS (BASICで制御を...) 佐々木哲哉 山本耕司 206

《連載開始》●あなたにもHuBASICが作れる!
HuBASICのIOCS (ソース・リスト公開) HUDSON SOFT 209

VIC-1001でマシン語を! JF2PAR 258

MZ-80 BASICをスイッチ・オン・スタートに! 津田俊郎 194

RANDOM BOX ①MZ-80B モニタ・サブルーチンの解説ダイナミックROM 257
②MZ-80B オブジェクト・コピー・プログラムマイコンマン 161

fx-602P 『ブロック崩しゲーム』 野村彰宏 280

連
載

BASE-80 (最終回) (LIFE GAMA)	長谷川浩	249
ミスターXのらんだわ・あくせす・でくしょなり		240
C-MOS ICの使い方26	矢倉博之	275
工業英語講座(バズル)	高木 淳	208
舞子のプログラム教室 Z80編 ②(2バイトの加減算)	阿蘇坊舞子	262
基礎からのCAP-X(II)	明石ミニコン研究会	265
Z80機械語入門④(MZ-80のモニタ・サブルーチン)	長瀬敏之	241

買
物
ガ
イ
ドタ
ウ
ン
情
報

カセット・サービスのお知らせ	276
★NEW PRODUCTS	281
★I/Oポート	203
★マイコン大学	291
★秋葉原マップ	284
★大須・その他マップ	288
★日本橋マップ	286
★丸善洋書案内	239
★BIG I/Oプラザ	160
★I/Oザウルス	292
★GAME入門	264
★de BUG	272
★I/Oニュース	287
★BOOK GUIDE	239
★最新ソフトウェア情報	234

広告目次

A	アップルコンピュータ.....6-7,29	■コンピュータタイムズ.....42-43	■リーダー電機.....31
	アスキー インターショナル.....26-27	■タイフーン.....82	■シャープ.....8-9
	アイコム.....100	■コンピュータ.....60-61	■ソノド電機システム.....16
	秋葉原エレクトリックパーツ.....40	■カクダ.....73	■九州電器.....10-11
	アイコム.....101	■カクダ.....73	■丸光電機.....22
	秋月電子通商.....120	■小田電気商会.....85	■ソノド 真シヨブ.....76-77
	アクト.....93	■キャリテック.....95	■三菱電機 パーツセンター.....110
	アミューズメント著作権協会.....27	■山電社.....54-55	■三菱電機 J 系.....115
	アサヒ電器販売.....119	■1人介.....表3, 302-304	■サイマル.....120
	足利ハムセンター.....115	■コンピュータランド活用.....24	■総合資料研究所.....121
	バーバード電子学校.....121	■科学教材社.....68	■ソフトウェア.....122
B	BUG HOUSE.....81	■マイコンショップ C・S・K.....5, 18-19	■ソフトウェア.....84
	BIT INN横浜.....79	■丸光電機.....86	■札幌マイコンセンター.....301
	ビデオデバイス.....92	■ビデオマイコンショップ.....103	■内蔵ハムセンター.....125
	ボザン電機.....109	■吉崎マイコンショップ.....113	■システムBIT.....124
D	東京無線.....417	■メタテック.....118	■サザンパシフィック.....122
	大和マイコン学院.....84	■モリタ電機.....108	■サンエス.....64
E	ESドラゴナリ.....20-21, 58-59	■マイコンセンターウエノ.....67	■東京スタンダード.....4, 96
	電気社 パーツセンター.....118	■マキテック.....69	■丸九電機.....14-15
F	FDシステムズ.....2	■メルコ.....123	■東映無線.....23, 66
	富士通.....12-13	■日本電気.....表2-1	■ティアック.....30
	富士通.....62-63	■日本マイコン学院.....34-35	■トロムラ.....48-49
	高松電子.....83	■日本パイル.....105	■東京電機.....50-51
	高松製作所.....104	■日本ポル.....125	■田中無線.....74
G	グロリアシステムズ.....116	■日本無線.....124	■東京エレクトリック.....70
H	日立電機販売.....表4	■長岡 新設ハムセンター.....119	■中日電工.....65
	H.A.L.研究所.....32	■岡本無線電機.....71	■東都システム.....111
	横河シンピュータサービス.....36-37	■計装社.....123	■東京トランジスタ専門学校.....114
	ハードンソフト.....56-57	■オービックビジネススクール.....52-53	■東京エレクトリック.....162
	ホム通商.....75	■人版1-C-M.....79	■中国マイコンショップグループ.....46-47
	H.E.L.M.....116	■パレックス.....128	■同相ビジネスフォーラム.....106
	昭和時計店.....17	■パーソナルメディア.....112	■テクノビジョン.....91
I	イオンショップ.....63	■ラジオシステムズ.....25	■若松通商.....84
	イオンデータ機器.....102	■ラジオ電機.....44-45	■ウィンテック.....88
J	イオンデータ機器.....72	■ラウンドシステム研究所.....99	■ヤマダ電機.....41
K	天待教育研究所.....207	■ロッケー電機.....114	
	関東電機機器販売.....28, 90	■ロジックハウス.....107	■ゼムクリヤー・チオブエレクトロニクス.....117
	キャットジャンパリミテッド.....38-40		■E字社.....126-127, 298-300
			■コムパット.....176-177

FUJITSU MICRO 8

《分割例》

- ★ 20回×@ 11,700
- ★ 36回×@ 7,300
- ★ 48回×@ 5,800

マイコン月賦販売コーナー

- 希望品名、回数分明記の上お申し込み下さい。
(頭金のあるものは、頭金と共にお申し込み下さい。)送料込価格
- 頭金変更可能です。(お問合せ下さい。)
- その他マイコン・端末毎月賦あり、お問合せ下さい。
- 回数は、3, 6, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 48回の中から選べます。



申込文に次の方法で1.現金入金2.電話3.ハガキ4.郵便振替5.郵便振替(東京6-49308)但し代金引換払いは実費が加算されます

●通信費●

東京スタンダード株式会社
IT係まで
〒145 東京都大田区上池台3-25-3 ☎東京03-727-8101

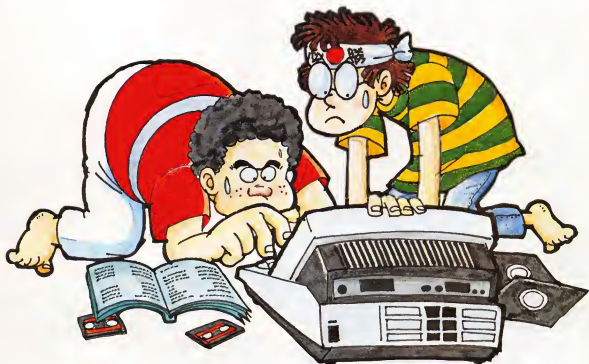
悪戦苦闘!

キーボードを打つ手に、スクリーンを見つめる眼に気迫がみなぎる。誰よりもユニークな作品をめざして、きょうから鉄平君も応援にやってきました。

あなたのプログラムテクニックを試す絶好のチャンス。9月30日が「め」切日です。“ゲーム”“事務関係”何でもけっこうです。

日頃プログラムをストックされて発表する機会の少ない今日、どのような評価を受けるか胸ワクワクのプログラムコンテスト。

マイコンショップCSKで只今実施中です。お気軽にご応募ください。



プログラムコンテスト実施中!

【応募規定】

●応募プログラムの分野等は問いませんが、下記の分類ごとに審査を実施いたします。

	一般の部	大学生の部	高校生の部	中学生以下の部
一般・ビジネス分野 (事業計画・財務計画・プログラム)	①	②	③	④
ゲーム分野 各種ゲームプログラム	⑤	⑥	⑦	⑧

(使用機種)

- 日立パーソナルシステムマスターレベル3
- 沖 iF-800
- NEC PC-8001
- シャープ Mz-80B、Mz-80C/K2
- コモドール VIC-1001
- アップル II (アップル II プラス)

【応募方法】

●プログラムを入力したディスクまたはカセットテープに氏名およびプログラム名を記入の上、下記資料を添えて郵送又はご持参下さい。

(応募資料)

- 説明書(使用機種、ハード構成、使用言語、プログラム名、プログラムの内容、操作方法、アピール等)
- 住所、氏名、連絡先等

個人応募の場合(氏名、年令、性別、住所、電話番号、希望先、仕事の内容)

法人応募の場合(会社名、住所、電話番号、所属部署名、代表者名、年令、役職)

(届先) ●郵送の場合 〒530 大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビル18F
コンピュータサービス株式会社「プログラムコンテスト」係
●持参の場合 大阪市北区梅田1-1-3 大阪駅前第3ビル B1
マイコンショップCSK

(締め切り) 昭和56年9月30日 (当日消印有効)
(発表) 昭和56年10月下旬 マイコンショップCSK店内
●尚、応募作品の版權は当社に属し、ディスク及びカセットテープはお返ししません。

(入賞)

入賞作品には次の豪華賞金が送られます。

特選	賞金 50万円 (1名)
入選	賞金 10万円 (数名)
佳作	賞金 5万円 (数名)

その他アイデア賞・メーカー賞などもあります。

【審査委員】

●メーカー関係者 数名 ●CSK技術スタッフ 数名

【審査基準】

審査の基準は次の通りで行います。

- 応募分野別に審査を行います。
- 実用性・汎用性・独創性・アイデア・処理速度・操作性・プログラムテクニック・プログラム入出力形式の統一性を重視し厳正な審査を行います。
- 落選でないことを原則とします。

マイコンショップCSK

〒530 大阪市北区梅田1-1-3大阪駅前第3ビルB1 ☎(06)345-3351(ショップ直通)



この空間、アップルが教えてくれた。

シミュレーションの楽しさを知った——

両用紙に点を置いて、そこから放射線上に線を引き、並木や建物などの風景をいかにも立体的に見えるように描く。誰もがかつてこんな楽しさを味わったものです。思えば、パースペクティブを編み出したフレンチの画家たちは、実に偉大ですね。さて、建築やデザインの分野でパースは一般的ですが、これをアップルに任せ、任意の視点から連続してシミュレーションを試みてみます。すると線や面が「生きているように」主張し、魅惑的な空間を

が壊れてくれます。まるで創造力が翼をもったような3次元世界へのイメージトリップ……。設計やデザインに関わる人たちが、こうした魅力を仕事にも活用しはじめています。アイデアやデザインを即座にシミュレートできることは、単に仕事の能率アップばかりでなく、パーソナルな楽しみを開拓していくことになるのではないのでしょうか。とくにアップルは、グラフィックのための特別なシステムの拡張も必要なく、簡単なBASIC命令ですぐれたグラフィックス機能を発揮してくれます。

定評の高解能グラフィックス、Apple II J-plus

今より4年前、強力なグラフィックス機能を誇示して登場したアップルは、何とセンサーショナルな話題を振りまいたことでしょうか。このアップルの類まれな特性が、パーソナルコンピュータの方向を決定づけたといえましょう。高分解能6色、低分解能16色のディスプレイ。そして強力なベクトルグラフィックスBASICコマンドをもつ Applesoft。6502アセンブラ、またバスカルによる高速プログラム処理など、アップルにはシミュレーションの醍醐味を



JAC Japan Apple Club

会員募集中!

センセーショナルな話題を呼んで Apple II が登場して以来、早や4年、アメリカに本部をもつ国際的なユーザー組織 IAC (International Apple Core) には、世界 13 か国、150 以上のユーザーズクラブが参加し、会員は 13,000 人を越えています。JAC は、日本における Apple ユーザーの初めての全国組織。ユーザー、販売店、メーカー相互の情報交流とノウハウの蓄積を促し、アップルの世界をさらに拡大しようとするもので、Apple のユーザーの方々への参加をお待ちします。会員の方々には、情報を満載した季刊誌「アップル通信」をお届けします。年間会費は、個人会員 3,000 円、法人会員 12,000 円(無記名 5 名)。

●お問い合わせは……
JAC 設立準備事務局
〒100 東京都千代田区麹町1-4-2
麹町テイク内/電話 03 (591) 2704

TORAY apple academy

オープン!

アップルの実習教室「東レアップルアカデミー」が、いよいよオープンしました。アップルの入門から応用、プログラミングまでを誰にも充分マスターできるよう、ベテランの講師陣が徹底指導いたします。

●東レアップルアカデミー

札幌教室 / 札幌市中央区大通西 6-6 北海道医師会ビル 3F (電話 011-231-3711)

銀座教室 / 東京都中央区京橋 3-6 21 1 階ビル 4F (電話 03-567-1380)

堺教室 / 大阪府堺市北瓦町 2-3-26 シンフォニックビル (電話 0722-38-1191)

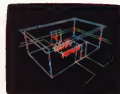
※堺教室は近々オープン予定

●実習コース

入門コース / 初めてのアップルを使用する人のための操作法をコーチ。

初級コース / BASIC 入門から簡単なプログラミングまでをコーチ。

上級コース / DISK 使用のプログラミング、シーケンシャルファイル、ランダムアクセスファイルの作成法と使用法などをコーチ。



教えてくれる機能がそろっています。さらに「3-D Graphics Pack」「Apple World」など、シミュレ

ーションをフルに活用できるソフトウェアも豊富。パーソナルな創造の世界を駆け、ビジネス、科学、芸術、ホビーなどのあらゆるジャンルの接点に、アップルは無限の楽しさを生み出しています。

Apple II J-plus仕様 CPU6502 1MHzクロック ■メモリ ● RAM最大48K×8bit ●ROM最大12K×8bit ■ビデオ・ディスプレイ ●テキストモード24行/5×7ドット、英数大文字、カタカナ文字/ノーマル、インバース、フラッシュ/表示速度1,000文字/秒/2ページ使用可 ●カラー・グラフィックス40H×48Vまたは、40H×40V+4行テキスト/16色(黒を含む)/BASIC:専用命令あり/2ページ使用可 ●ハイブリッド・システム・グラフィックス280H×192Vまたは、280H×100V+4行テキスト/16色/1ページ8K×8bit/BASIC:専用命令あり/2ページ使用可 ■BASIC(AppleSoft)10Kバイト/精度5桁/浮動小数点、関数演算可/基本元配列可/低分解能・高分解能カラーグラフィック命令 ■ペリフェラルスロット50P×8スロット、スロット0は言語専用 ■パワーサブライ ●入力100V AC ■重量3kg ■保証期間 1年間

■Apple II J-plus 標準小売価格
16K・¥358,000/32K・¥388,000/48K・¥418,000

※最近、Apple社製の模造品が出現しておりますが、これについては当社は一切責任を負いませんので、ご注意ください。

apple computer



SHARP

まさに「未来対応型」。

ハイスピードCPU・Z-80A搭載、ワイドユーザーエリア・64KバイトRAM標準実装。



クリーンコンピュータ

MZ-80B

標準価格 278,000円 (10型CRTディスプレイ・電磁メカセクタヘッド標準実装)

●拡張用オプション(別売)●

6カード用拡張基ポート(本体内に収納可能) MZ-8BK 標準価格 19,800円

グラフィック用V-RAM I MZ-8BG 標準価格 29,000円

グラフィック用V-RAM II MZ-8BGK 標準価格 39,000円



エプソンは、お近くのショップで
お求めになれます。

[illegible]

マイロンショップCSK「新田佳友ビル造」

[illegible]

北陸バイトショップ

[illegible]

國イイタロリキ一年

[illegible]

プリンタは エプソン

FDCA

信州精器株式会社
本社：長野県塩尻市広丘原新田80番
〒389-07

本格派パーソナル

日本語表示と高解像度カラーグラフィック、多様なビ
(オプション)



コンピュータ登場。

ビジネスニーズに最新の半導体技術でお応えします。

ホビークラスから企業内の業務処理まで、オールラウンドなパーソナルコンピュータをめざして開発されたFJUTSU MICRO 8。

日本語表示や高解像度グラフィックなどの高度な機能を低価格で実現しました。本格的なパーソナルコンピュータとしての必要条件を、最新の半導体技術で達成しています。

利用範囲を大きく広げる日本語表示。

事務処理に欠かせない日本語表示を、補助記憶装置なしで実現。64KマスタROMを使用した漢字キャラクタージェネレータ（オプション）を本体のプリント板に装着するだけで、JIS第一水準の漢字（常用漢字1,945字を含む2,965字）など、3,418字が読みやすい16×16ドットで表示されます。



多彩な表現を可能にした高解像度グラフィック。

ユーザプログラムエリアを十分に確保したうえで、高密度の画面表示をしないよう、ユーザの要望にお応えしました。メインCPUのほかに、640×200ドットの画面を制御する専用のサブCPUを搭載したからです。サブCPUは、1ドット単位に8色までの色指定を行なうほか、各種グラフィックコマンドのコントロールを担当。高解像度カラーグラフィックを実現しています。このように画面制御をサブCPUにまかせるため、複雑なプログラムでもオーバーフローの心配がありません。

内部メモリはパソコン最大、289Kバイト。

64KダイナミックRAMをはじめとする最新のLSIを4層プリント板に搭載して、従来では考えられなかった高密度実装を実現。標準実装メモリは、プログラムエリア用に64Kバイト、BASICプログラム用に32Kバイト、ビデオ用に48Kバイトなど、合わせて161Kバイトになります。さらに、128Kバイトの漢字キャラクタージェネレータを追加すれば、本体内のメモ容量は実に289Kバイト。パーソナルコンピュータの本格的な利用に十分対応できるメモリ容量です。

応用範囲を広げる、すぐれた拡張機能。

目的に応じた利用を実現するために、各種I/Oポートが標準実装されるなど、拡張機能にすぐれています。たとえば補助記憶装置として、いま話題のバブルカセット32Kバイト、128Kバイトも発売の予定で2個、本体に実装できます。システム拡張ユニットを増設すれば、大容量のマイクロディスク（10/20Mバイト）や標準フロッピーディスク（1Mバイト）も利用可能です。また、音声合成モジュールや計測制御モジュール、高速演算モジュールなどにより、専用コンピュータとして利用することもできます。

使いやすさの決め手、ソフトウェア。

マイクロソフト社のBASICを大幅に機能強化したF-BASIC、グラフィックやI/O制御に豊富な機能を持つ、使いやすいソフトウェアです。ディスクベースシステムとしては、UCSD PASCAL、FLEX、CP/Mを用意しています。また、ローマ字・漢字変換ルーチンをはじめとする、各種ソフトウェアも用意して、多様なユーザニーズにお応えすることができます。

●CPU	MBL6809 2重
●メモリ	メイン部 ROM32Kバイト（プログラムエリア） RAM54Kバイト（BASICプログラム） ROM32Kバイト（ROM32Kバイト） サブ部 RAM10Kバイト（CRTモニタ/キャラクタージェネレータ） RAM48Kバイト（ビデオ用） RAM54Kバイト（漢字メモリ/ワーク/コントロール処理用）
●ブートロード機能	ブートROMのプログラムエリアをシステム確保に応じてスイッチ切り替え可能
●キーボード	JIS標準配列に準拠 キー種類 英数字、カナ、テンキー、カーソルキー、デフォルトキー、プログラマブルファンクションキーなど
●CRT表示	画面構成 80字×25行（2,000文字）/40字×20行（800文字） 文字構成 8×8ドットマトリックス カラー 8色（黒・青・赤・緑・マゼンダ・シア・白・黄） グラフィック 640×200ドット、1ドットごとにカラー指定可、文字との混在可 その他 カーソル機能（リバース・プリング）/スロー機能
●漢字キャラクターROM	オプション 交字構成 16×16ドット 文字種 3,418字 特殊記号、記号、数字、ひらがな、カタカナ、ギリシア文字、ロシア文字、漢字（JIS第一水準2,965種）
●バブルカセットインターフェース	32Kバイトカセット2個搭載可（128Kバイトカセットも提供の予定）

FUJITSU MICRO 8 本体MB25020
¥218,000

キャラクターセット（標準）	MB23002	10,900円
キャラクターセット（漢字）	MB23003	30,000円
Z80ソフトカード	MB23401	11,700円
バブルカセットユニット	MB23501	85,700円
バブルカセット	F3M3C3P	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	313,000円

FUJITSU MICRO 8
 パーソナルコンピュータ

マイクロ・エイト

富士通

JOY STICKS FOR GAMES!

大好評発売中!

apple II
PC-8001
VIC-1001
MZ-80
各 700

JOY-99 (AMP-99+JOY-99 I/F) PC-8001用ジョイスティック ¥9,800±700

- ツクモオリジナルソフトにそのまま使えます。
(キーボードマトリクス並列型)
● 使えるキーは、8→1、2→2、6→右、4→左、
スペース→発射、RETURN→再ゲーム

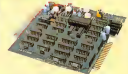
- HAL研究所のギャラクシアン
やラリーX等に対応する様に
[スペース]→A、[RETURN]→
Pに切り替え出来ます。
● 電子スイッチを採用している
為、他社の物よりスムーズです。
● マイクロSWを使用している
為、ゲーム中かなりエキサイ
トしてもこれません。
● 別売のインターフェースと交
換すると、apple-II、MZ-80
等にも使えます。



VIC-1001用 ジョイスティック JOY-100 (AMP-99+JOY-100 I/F) ¥9,800±700

- VIC-1001用のジョイスティ
ック仕様のゲームに対応しま
す。上、下、左、右とスイッチが
2ヶです。
● 電子スイッチを採用している
為、他社の物よりスムーズです。
● マイクロSWを使用してい
る為ゲーム中かなりエキサイ
トされてもこれません。

for MZ-80

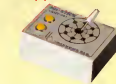


1101用 OボードとAMP-99が必要。
¥29,800



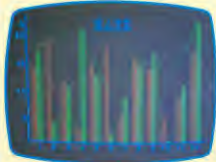
AMP-99 ¥7,800

for apple II



AMP-99 ¥7,800±700

MZ-80は今、高精細度カラーグラフィックの世界に



NH-MZD2 サンプル画面

CPU内蔵インテリジェントカラーグラフィック装置 価格 ¥69,800 MODEL NH-MZD2

40×25文字分のキャラクタ・コードをセットする1KバイトのV-RAMと、8×8
ドットの図形パターンを256種類登録する事ができるパターン、ジェネレート用
RAM(赤、青、緑用にそれぞれ2Kバイトづつ)が内蔵されている。各パターンに
φ-255のコード付けをしておきそのコードをV-RAMに書込むだけで赤、青、緑
のボタンが全部重ね合わされた図形が画面のどこにも表示できる。VRAMへ
の書込みも、パターンの登録も、BASICプログラムから簡単なコマンドを送るだ
け。プログラム作成をサポートする充分な支援プログラムも、詳細なマニュアル
も附属しているので使い易き装置!!

PC組み合わせシリーズ……好評です。

PC-8001+PCG8100+TH11S70(PC)+ソフト5本
16KRAM 高分解グラフィック装置 複色ケーブル付 高画質のメモモリシステムソフト
¥255,000

TH11S70(PC) ¥68,000+¥2,000
 ↓ケーブル別売 ¥1,860

その他の組み合わせ

- PC8001+PCG8100+TH11S70(PC)+TU811FV+ソフト5本…¥287,000
16KRAM 複色ケーブル付 高画質チューナー
- PC8001+PCG8100+PC8044+ソフト5本…¥199,800
16KRAM RFモジュラー付
- PC8001+TH11S70(PC)+ソフト3本…¥215,000
16KRAM 複色ケーブル付
- PC8001+TH11S70(PC)+TU811FV+ソフト3本…¥247,000
16KRAM 複色ケーブル付 高画質チューナー

PC8001 ¥168,000



PCG8100
 ¥49,800

●増設メモリー取り付け工料込み ¥10,000(1年間保証付)
 (取付けが難しい1年間保証付です)



何と
 ¥6,800→700

オートストップ
 リモートコントロール
 両ケース、主電源
 60アダプター付

限定100台

ウルトラミニカセット

PC8001 apple II, IBM PC 等に最適 /
 (VIC1001には入ません)

送料無料
 希望の組合せ、及び希
 望のソフト名を明記の
 上、お電話にてお送り
 下さい。
 なお、郵付申込み、全
 国クレジットでもOK
 です。下記の書店にお
 問合せ下さい。

●限定商品の為、ご注文の際はお電話で在庫確認下さい

最新オリジナルソフトロケーター ¥3,000

MZシリーズ用 HAL研究所製
 320×200高分解グラフィック装置



PCG8000+ツクモオリジナルソフト5本
 = ¥44,800千共

PC8001用 HAL研究所製
 640×200高分解グラフィック装置



PCG8100+ツクモオリジナルソフト5本
 = ¥49,800千共

PC-8001用専用システムデスク



I型 ¥19,500 II型 ¥16,800 III型 ¥9,000

VIC-1001 組み合わせシリーズ!!



TH11S70 定価 ¥39,800
 専用テレビチューナー
 TU811FV 定価 ¥39,800

¥69,800

- Aセット** カセットインターフェース
 VIC-1001+VCX-1001+ツクモオリジナルソフト2本付 = ¥70,000千共
- Bセット** 専用カセット
 VIC-1001+VIC-1530+ツクモオリジナルソフト5本付 = ¥85,000千共
- Cセット** 専用カセット 3K RAM PACK
 VIC-1001+VIC-1530+VIC-1210+
 ツクモオリジナルソフト8本付 = ¥95,000千共
- Dセット** 専用カセット カラーモニターTV ユーバーサウンドボックス
 VIC-1001+VIC-1530+TH11S70+SP-99+
 ツクモオリジナルソフト5本付 = ¥140,000千共
- Eセット** 専用カセット カラーモニターTV ユーバーサウンドボックス
 VIC-1001+VIC-1530+TH11S70+TU811FV+SP-99+
 ツクモオリジナルソフト5本付 = ¥172,000千共

- スーパーサウンドボックスSP-99 ¥6,800千1,000
- TH11S70+スーパーサウンドボックスSP-99 ¥59,800千共



限定
 100台

スーパーサウンドボックス
 SP-99 ¥6,800

マイコンに関するお問合せは
 下記の各担当までどうぞ
 ●ニューセンター店 西03(251)0906-8
 横浜 和田、千野、湯井、大橋、山崎店
 ●名古屋店 3F 西052(263)1681
 横浜 今川、山口店
 ●ちき店(マイコン) 西03(251)0531-2
 横浜 藤巻、井上、黒川店

今がチャンス! ましき先取り!
 即決クレジット・ツクモ全国クレジットOK!
 ●現金特別価格で各種クレジットが利用できます。残高
 のみに金利がかかります。
 ●30期にわたる返済(第1回の支払い額は3000円以上
 ●その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
 ●おかん、身元保証人(お母さんなど)、学生の方および未
 成年者は、ご両親の保証が必要です。
 ●各種クレジットカード取扱い 日本信託 JCB、DC、UC

●通信販売所 ちき店 東京都神田区新井板倉135-9 九十九電機 1/0 係へ



九十九電機 株式会社

ニューセンター店 西03(251)0906-8
 名古屋店 3F(マイコン) 西052(263)1681
 ちき店(マイコン) 西03(251)0531-2
 ●通信販売所 東京都神田区新井板倉135-9 九十九電機 1/0 係へ

軽く128K。



どこでも自由に使えるコンピュータです。
設備が整わない場所で、開発や実験、測定などを行う場合には、
ハンディで高性能のM23シリーズにおまかせ。

携帯できるコンピュータです

ご覧のように小型で軽量。すなわちA3サイズで3.8kg。どこでも自由に持ち運べ、その場でさまざまな駆使できます。測定装置からデータを自由にとり入れ、分析したり、シミュレートしたり……。また外部機器のコントローラとしても役立ちます。

アドレス空間は128Kバイト

小さくても大容量。8ビットのCPUでは64Kバイトが最大のメモリ・エリアとされていますが、M23シリーズに採用されているZ80Aは、マップド・メモリ・ページング方式で128Kバイトに拡張。大容量のメインメモリが活用できます。

漢字、グラフィック機能も万全

JIS第一水準の漢字約3000字が使えます。グラ

フィックのために独立したCPUと、特別に64KバイトのRAMが用意されています。グラフィックにはSGL(ソード・グラフィック・ランゲージ)が大変べんりです。●漢字とグラフィック機能はオプションCBASICを標準装備。拡張性も豊かです

目的に応じて、標準のコンパイル型BASICの他に、FORTRAN, PASCAL, ASSEMBLER, (PIPS電プロ)が使えます。拡張性も豊かで、ミニフロッピー、8インチフロッピーが使用できます。またRS-232Cポートを標準で2本用意した他、計測・制御用にAIO、DIO、GP-IBを備えたBASICによる処理を可能にしています。

(M23シリーズ) M23markIII ¥558,000 (本体・メモリ128Kバイト、ミニフロッピードライブ2台、グ

リーンCRT) M23BmarkIII ¥328,000 (本体・メモリ64Kバイト、ミニフロッピードライブ1台、グリーンCRT) ●価格はすべて工場出荷価格です

M23series



★M23markIIIカラーシステム ¥688,000

M23BmarkIII 学生優待キャンペーン——今なら、¥298,000!!

- グリーンCRT一台無料プレゼント(M23BmarkIII本体、ミニフロッピードライブ1台・BASIC付)
- 学生の方は、当社・東京営業所M23BmarkIII関係へ、申込み書と製品カタログを郵便でご請求になつてください

株式会社 ソード電算機システム

東京営業所／〒104東京都中央区八番町2-7-12 8F ☎03(281)8119 (M23担当) 本社／〒124東京都葛飾区西新小岩4-42-12 2階 第2ビル ☎03(696)6611



専用ROMを内蔵すると

あのPC-8001も

高性能・低価格のグラフィックプリンタ

GP-80Mと手が組める。

GP-80M ¥69,000
インターフェース80017A ¥11,500
ROM ¥8,000

超小型化、軽量化、低消費電力化を実現。しかも時代が求める機能を超低価格69,000円で満載したグラフィックプリンタGP-80M。いま、この機種と人気のパソコンPC-8001とのアプリケーションが可能に。これからは、スクリーンコピーもトップレベルのシステムで体験していただきたい。

＜仕様＞●印字方式：5×7インパクト・ドット・マトリクス方式 ●印字速度：30字/秒（180×7ドット/秒）
●最大桁数：80字（480ドット相当）●同時コピー：オリジナルを含み3枚 ●文字間隔：12字/1 ●改行間隔：6行/1, 9行/1 ●用紙：普通紙、用紙幅調整機能内蔵、最大幅8 ●消費電力：最大15W ●外形寸法：328(W)×127(H)×171(D)mm ●重量：2.5kg ●標準インターフェース：パラレル・インターフェース；各種マイコン用その他用意

販売特約店

●株仙合測器社

〒983 仙台市昭和3 1 24 0222(96)1811

●真光無線機 千101 東京都千代田区外神田1 15 16
ラジオ会館7F 03(253)5085

●東京電子科学機材株 千101 東京都千代田区外
神田12 2 12 福井ビル 03(257)1361

●日本マイクロコンピュータ株 平220 横浜市西区
北平1-8-4 横浜西口第2ミナビル7F 045(314)7707

●萩原電気株

〒661 名古屋市東区東松2 3 3 052(931)3511

●ミカサ商事株

〒540 大阪市東区島町2 5 06(942)1941

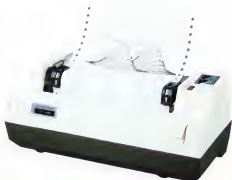
●関西電機

〒733 広島市西区小河内町1 19 5 0822(92)1839

●ミカサ商事株

〒812 福岡市博多区博多駅東3 4 10 092(411)3222

販売元：㈱服部時計店 特機部 千101 東京都千代田区銀座2 1 10 TEL.(03)256 2111(代) 製造元：㈱精工舎



GRAPHIC PRINTER
GP-80M

★GP-80,80D(MZ-80,C,K2用)も揃っています。

日本一ジャイアントな
コンピューターサービス「CSK」。
その私たちがオープンさせた
マイコンショップCSK「新宿西口店」。
スケールや内容など、
「新宿西口店」ならではのもの。
まさに、巨人が巨人を生んだのだ。

いま、オフィスから町へとひろがりはじめたコンピュータリゼーション。
20世紀の産業革命と呼ばれて以来、コンピューターは、
あらゆるジャンルにめざましいテンポで浸透してきています。
マイコンショップCSK新宿西口店は、あのソフトウェアのCSKが
時代のニーズに応じてオープンしたマイクロコンピューターサービスの店。
しかも初めての専門店です。
ビギナーからビジネスまで販売・教育・ソフト・技術サポートなどマイコンに関するご要望の
ひとつひとつに、丁寧なアドバイスとサービスをもってお応えしております。

- オープンを記念して「オープニングセール」を実施。●展示機種、メーカーは多彩。●クレジットもOK。●
●今話題の商品PC8001(NEC)、MZ80B(シャープ)その他各機種を即お持ち帰り可。
●あなたのオリジナルソフトを求めます。
ゲームソフト、ビジネスソフト、デモプロ等(くわしくは、お問い合わせ下さい。)

Zin Zin CLUB 会員募集中!!

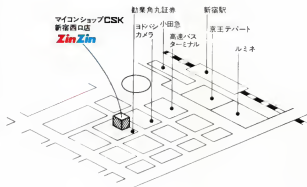
マイコンショップCSK新宿西口店では会員を
募集中です。マイコン知識ゼロの方も大歓迎、
もちろん会員にはこきげんな特典がいっぱい
あります。
気軽にお早めのご来店をお待ちしています。

営業時間：10時～20時(年中無休)

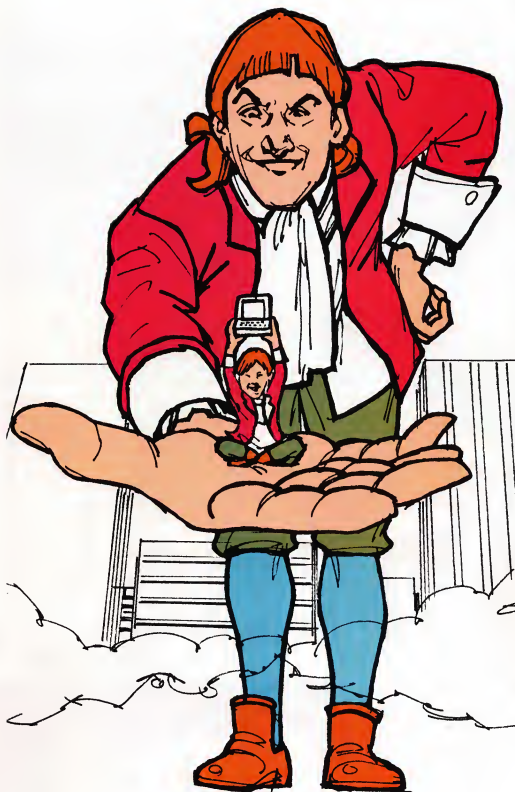
We help your micro-computing.



■店舗：〒160 東京都新宿区西新宿1丁目12番18号 TEL. 03(342)1901



巨人の子は、巨人。



こんなことで困っていい

- A. 研究室で計測システムを作ることになったが、コンピュータの専門家がない。
- B. コンピュータ制御をした方が良い結果が得られそうだが、ミニコンでやるべきか、マイコンで充分なのか全然わからない。
- C. 現在のシステムを自動化したいがどのようにしたらよかわからない。
- D. 自社製品をマイコン内蔵にモデル・チェンジして市場占有率を高めたいが、開発力が不足している。
- E. データ処理を合理化したいが、自社開発する時間が足りない。



ませんか? システム作りは ESDラボラトリに...

あなたがコンピュータの専門家である必要はありません。

■あなたには専門があるはずです。

研究、開発、検査、管理、デザイン、...etc.

その上にコンピュータの専門家であるというのは理想ではあっても現実的ではありません。あなたがやらなければならないのは、あなたの専門分野にコンピュータを導入する目的をはっきりさせることです。

そして、それをコンピュータの専門家に相談することです。

センサからあとの処理は ESDにおまかせ下さい。

■例えば、化学の計測ならばそれぞれ目的に応じたセンサがあるはず。そこから出た情報をどのように処理すべきかはESDにご相談下さい。ESDは理化学機器とコンピュータのインターフェイスに豊富な納入実績を持っています。理化学に限らず、医学から心理学・ファッションまで、ESDは多くのコンピュータ・システム作りのお手伝いをしてきました。

あなたがやらなければならないのはどういった情報をコンピュータに入れ、どういった情報をコンピュータから得たいのかをESDに教えることです。センサからあとの処理はESDにおまかせ下さい。

最高のコスト・パフォーマンスを...

■ESDでは目的に応じて多くのミニコン、マイコンを使ってきました。また、大型とのデータ転送を手掛けています。コンピュータを選ぶ場合、

●ハードウェアが信頼できるものであること、

●ソフトウェアが充実していること、

などは当然ですが、一番大切なのは、コンピュータ・システムを設計する人が、そのコンピュータを知りつくしていることです。

多少のハード上の性能の違いなどはこの最後のことからいえばむしろ些細なことだといえるでしょう。

例えばAPPLEIIについていえば、ESDは日本に初めて紹介して以来、多くのシステムを責任を持ってお届けしてきました。大型やミニコンとのデータ転送、各種データ収録処理、画像解析などもあります。

人によっては意外だと思われるかも知れませんが、使い方によってはAPPLEIIは従来ミニコンがやっていた仕事も充分こなせるのです。

もちろんミニコン向きの仕事もあるでしょうし、ワンボード・マイコンで充分なこともあるでしょう。ESDはこれらの分野をすべてカバーしています。

■ESDの納入実績

- ・図形文字、刺激発生装置
- ・自動測定試験装置
- ・応答速度測定処理装置
- ・答案採点処理装置
- ・粒子沈降速度測定装置
- ・色彩分類表示装置
- ・心拍間隔生体現象処理装置
- ・クロマトグラフ・データ処理装置
- ・加水装置コントローラ
- ・X線
- ・ビデオ入力処理装置
- ・他多数
- ・図形処理システム
- ・ワード・プロセッシング・システム
- ・音声制御ディスプレイ・システム
- ・データ転送システム



新製品ET-221Aを用いたワードプロセッサの1例

ESDはあなたの相談をお待ちしています。

■コンピュータの導入を検討中のあなた、これまでの話がお役に立ちましたでしょうか。「こんなことをコンピュータにやらせたいのだが」という希望がありましたら、ぜひESDにご相談下さい。

マイクロコンピュータの可能性を追求する
(株)イーエスディ ラボラトリ

- 本社 〒113 東京都文京区湯島4-1-11
☎(03)816-3911(代)
- 筑波事業所 〒305 茨城県筑波郡谷田部町小野崎南小池180-1
☎(0298)51-8070(代)
- 大阪事業所 〒530 大阪府大阪市北区鶴野町1-1梅田セントラルビル2F
☎(06)376-1512(代)

COM

パソコンのシステム・プラザ

展示・販売・教育・コンサルタント業務・SE・メンテナンスまで
パソコンに関する全てを結集!

3F ■世界のマイコン・ショールーム

世界のマイコンを一堂に集めて、常時
デモンストレーションを行っています
各メーカーの指導員が親切に質問に
お答えします

☎251-1787 代表



2F

■NEC C/Cオフィスシステム ショールーム

オフィスシステムを各種展示(オフコン、
ファクスマ、電話関連機器、ビデオ)
中でも特に下位クラスのオフコン・
NECビジネスパソコンシステム20/
25を常時デモ、並びに販売しています

☎255-1950 代表



2F

■NECマイコンショップ システム・イン・秋葉原

NECマイクロコンピュータPC-8000
シリーズとその周辺機器をすべて販売
PC-8000に関するあらゆるご相談に
応じます

☎251-4717 代表



1F

■マイクロコンピュータSHOWKIN

マイコンの老舗SHOWKINが、初心者
向けからプロ用までのパソコンを一堂
に揃えて販売しています

☎251-1523 代表



B1

■マイコンセンターCOM

各社のパソコンとその周辺機器のほか、
マイコン関連部品、消耗品、ホー
ド、書籍、ソフトを展示・実演・販売し
ています

☎251-8951 代表



B1

■コンピュータ・スクールCOM

NEC Bit INN 東京システムセンターによるパソコンセミナー

- 3月からコース新・増設により、セミナーの内容とカリキュラムが更に充実(マスタートーク)新設(夜間、午後6-8時、8週間)
- 初級から中級、アセンブラまでを一貫したカリキュラムのもとで講義・実習、その他、初級1日、中級A-D、アセンブラ1日、応用A-Fなど、昼間も本格的コースを新・増設

- 詳しい内容は右下の資料請求券をはがきに貼って下記までご請求ください
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4 ニュー千代田ビル5F

NEC Bit INN 東京システムセンター・セミナー係

●お問合せ ☎253-3495



株式会社 コム

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4

ニュー千代田ビル

☎03-251-1789(代表)

マイコン
セミナー
109
資料請求券

ビジュアル、新世代



システムのクォリティーアップのためのニューモデル3機種“モニターの東映”より、そろってデビュー。

あなたのマイコンライフを充実する、待望の新製品が登場しました。
CDM-140R、140RFは高精細度C.R.T.採用のニューモデル。既発売
のCDM-14Rで好評の、R.G.B.方式によるにじみのない鮮明な画像が
さらにグレードアップされました。

そして、グリーンモニターKH-90。確かな基本性能と小型、軽量化さ
れたシンプルなデザインは、マイコンのはばひろい用途に対応します。
一段と充実した東映のモニター・ファミリーの中から、あなたのシステ
ムにジャストフィットする一台をお選び下さい。

NEW KH-90

¥33,800

9型グリーンモニター 無反射型緑色発光C.R.T.採用
2,000文字表示可能

TMC-120H

¥39,800

12型グリーンモニター
無反射型緑色発光C.R.T.採用
2,000文字表示可能



★東映のグリーンモニターには、外部の光害の反射を防ぐと同時に、長時間使用
しても目の疲れにくい、ノンダレア(無反射型)C.R.T.が使用されています。

※マイコン・ビデオショールームが本格オープンいたしました。ぜひ、
一度お立ち下さい。

総発売元 **TOEI** 東映通商株式会社

本社 〒113 文京区両国1-2-4 神田セントビル TEL (03)257-1131(代表)
大阪営業所 〒531 大阪市大淀区半津1-2-21 明大ビル TEL (06)376-1120(代表)
※逆送のため予告なく、製品の外觀・仕様を変更することがあります。

※4月16日をもって東映モニターの取扱いが上記のようになります。カタログ・資料のご請求は東映通商(株)までお願いいたします。

NEW CDM-140R

¥153,000

R.G.B.方式14型高精細度カラーディスプレイ 2,000文字表示可能
PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R ¥1,980)

NEW CDM-140RF

¥158,000

CDM-140Rの残光性タイプ 2,000文字、ひらがな表示可能
MB-6890対応

CDM-14R

¥87,800

R.G.B.方式14型カラーディスプレイ 1,600文字表示可能
PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R ¥1,980)

※KH-90、TMC-120Hは新発売のFUJITSU MICRO-81に接続可能です。
※MICRO-8、PC-8001対応カラーモニター、CDM-140RM、140RF新発売!

直販店 **TOEI** 東映無線株式会社

第1営業所 〒101 東京都千代田区外神田14-2 ラジオセンター TEL (03)253-0982、253-2763
第2営業所 〒101 東京都千代田区外神田10-11 ラジオデパート TEL (03)251-1014(代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田15-B 本初ビル TEL (03)253-9896(代表)

なるか、未来のニューリーダー。



無料説明会
毎月第1・3土曜 PM6:30~8:00
もっと詳しい内容が知りたい方、
お考えの方、ぜひお越し下さい。
わかりやすくご説明いたします。

受講生募集中! **新宿マイコン学院**

たった2日で基礎がみっちり学べます
(案内書無料送付致します。)

マイコンシティフェア開催中!!

ソフトパッケージコーナー充実

- 便利な自動プログラミング・プログラム
Disk ALPS..... ¥20,000
Tape ALPS..... ¥7,000
- パーソナルメディア
統計&グラフSTAT80... ¥148,000
画面コピーROM..... ¥32,000
高精度関数ROM..... ¥19,800
インテリ・ターミナルCOM80... ¥80,000
● NEW!! AMP-80..... ¥9,000
- テクニカルソフト
在庫管理Aタイプ... ¥32,000
成績処理..... ¥25,000
販売管理..... ¥89,000
給与計算..... ¥48,000
- NEC
文庫標準プログラム ¥12,000
需要予測プログラム ¥35,000
電話帳プログラム... ¥12,000

特別企画 9月23日(祝)

秋の記念講演会申込予約受付中(無料)

新宿東口・伊勢丹会館となり

NEC	PC 6601	¥168,000	
NEC	?		NEW
SHARP	MZ 80B	¥270,000	
FACOM	MICRO 8	¥218,000	NEW
SONO	M20R	¥158,000	NEW
CASIO	PX-0000P	¥140,000	
HITACHI	LEVEL 3	¥208,000	
SANYO	MBC-2000	¥608,000	
OKI	IP-800		
TOSHIBA	BP-100		

カタログ・パンフレット マイコンシティ

LaOX

NEC マイコンショップ
マイコンシティ

マイコンシティをお買上げの方には、新宿マイコン学院基礎コースが無料で受講できます。

ラオックスシステムズ株式会社
〒160 新宿区新宿3-15-16 エコービル7・8F
☎ 03 (354) 8571 担当佐古

営業時間——10:30AM~8:00PM
定休日——毎週水曜日(祭日は営業)

LaOX
マイコンフロア
● 吉祥寺店 ☎0422(21)3471
● 秋葉原本店 ☎03(253)7111
● くらぼ〜と船橋 ☎0474(34)3971
● 厚木店 Audio館 (8月1日Open!!) ☎0462(22)2722

資料請求
1/109

マイクロコンピュータ/周辺機はアフ

待望の MULTI CARD 新発売!!

もう拡張ユニットは不要です



● 極限のコストパフォーマンス……………¥58,000

- PC-9012(拡張ユニット)のフラッシュPC-9012-02 (32Kメモリーカード)とコンパチブル。
- PC-9012とPC-9012-02の合計容量は¥127,000円、PC-9012は¥148,000円、マルチカードは定価未満で、なんと¥58,000円のバリューストフォーメーションを誇る。
- 32KBメモリー実装(16MBRAM&KB)または外部32KBに使用できる。
- フロッピーインターフェイス内蔵。
- CP/Mポイント駆動。
- PC本体部からROM、BASIC ROMをマルチカード上のRAMIC転送可能。
- 専用ソフト“Free Play”(別売)により、フロッピーメモリー8KB増え、カセットテープをOISKに転送することが可能です。
- ス、DISK BASICの2KB以上のプログラムのSAVEが可能となります。
- マニュアル付。



PC-8001 HI JOYSTICK

- 両手持ちの全てのソフトウェアが一切変更なしで御使用になれます。
 - 10KEYとパラレルで使用できます。
 - 取付は簡単、本体の改造は一切不要です。
- ¥9,800・〒500
- ★注文が殺到しておりますので御早めに御注文下さい。
- ＜全国送料別＞



MZ-80 4MHz+CP/M[®]
カード[®]

- CP M(Ver.2.2)+BASIC80(MBASIC) 走り出す。 ¥74,000
- CP M+BASIC80+4MHzCP Mカーフ (パッケージ) ¥85,000
- 4MHz+CP Mカーフ ¥15,000



PC-8001 LIGHT PEN

- ★NEC製ライトペン(PC-8045)とフルコンパチブル。ガラスファイバー超高精度センサーとインターフェイスを内蔵。基本ソフト、デモソフト付です。



■ MZ-80用各種ボード

- | | |
|-------------------|----------|
| ●RS-232Cボード | ¥38,000 |
| ●Z-80 CPUボード | ¥54,000 |
| ●大容量RAMボード(128) | ¥158,000 |
| ●大容量RAMボード(192) | ¥198,000 |
| ●大容量RAMボード(256) | ¥233,000 |
| ●DAコンバーターボード | ¥42,000 |
| ●EP ROMライターボード | ¥49,000 |
| ●汎用インターフェースボード | ¥15,000 |
| ●汎用ユニバーサルボード | ¥5,500 |
| ●AOコンバーターボード(8ch) | ¥54,000 |
| ●AOコンバーターボード(4ch) | ¥49,000 |
| ●EPROMボード | ¥15,000 |
| ●I/Oポート | ¥17,000 |



■APPLE II スーパーブート ¥14,800

- 両手持のOOSがV.3.2orV.3.3どちらでも全てのソフトがそのまま走ります。



8インチ標準FDD/S-100
ボード用ケース

- S-100用ケース W400-H180-D400 ¥48,000
 - 8インチDISK用ケース
W400-H270-D400..... ¥45,000
 - YE-DATA用 JK-B80用各種
- ★好評発売中！



PC-8001増設RAM SET

- ★大軒発売中・第3次延長セール中！
●PC増設RAMは純正150NSでないとおきません。
★万が一不良のある場合、即刻セットで交換！
●NEC製α PO416C-3の純正品
— 送料別 — 送料別 — ￥ 3,000 + 消費税



MZ-80 RAM16KBSET

- ★大野研究売中・第3次延長セール中！
●純正4116(200NS)の本物です。
★万一不良ある場合、即刻セットで交換！
..... ¥ 4,800 + 〒 200

APPLE II增設RAM 16KB SET

- ★大好評発売中。第3次延長セール中！
●純正4116(200NS)の本物です。
★万一不良ある場合、即刻セットで交換！
送料・手数料等一切無料。税別 ¥ 4,800・千200



各種デッサンスケッチ

- 片面(単密)Varbatim Dycam ¥1,200
●片面(倍密)Varbatim WABASH ¥1,300
●両面(単密)18M WABASH ¥1,500
●両面(倍密)18M WABASH ¥1,800
- ＜Bインチ＞
●片面(単密)DTC Varbatim ¥1,800
●両面(倍密)Varbatim, MEMOREX ¥2,000



マイコン用ケースの決定版
＝小量生産、試作に最適です。＝

- | | W | D | H | |
|------------|------|------|------|---------|
| ● ENC-10 | 48.3 | 19.0 | 8.9 | ¥24,800 |
| ● ENC-20 | 48.3 | 53.8 | 13.6 | ¥33,000 |
| ● ENC-30 | 48.3 | 53.8 | 27.9 | ¥39,000 |
| ● ENC-40 | 48.3 | 53.8 | 38.5 | ¥44,000 |
| ● ENC-40CR | 48.3 | 36.8 | 38.1 | ¥38,800 |
| ● ENC-30CR | 48.3 | 36.8 | 27.3 | ¥36,200 |
| ● ENC-FDL | 30.5 | 50.7 | 18.7 | ¥34,000 |
| ● ENC-FDS | 30.5 | 50.5 | 18.1 | ¥32,000 |

（日本総代理店）

“安心とサービスを売る” お買得の店です。

クレジット

- ◆現金サービス窓口で即決のレシポ！
- ◆身分を証明するもの（免許証・学生証等）があれば、お申込当日に商品をお渡し致します。
- ◆現金払い・ボーナス払い、ボーナス一括支払、希望指定回数分割払いなどできる便利なコストコクレジットを御利用下さい。
- ◆電話による申込みもOKです。

コスモス秋葉原クレジット課 (03)257-0512

通信販売

- 送料は、送料別。商品名を「」裏して商品価格+送料
を必ず「現金書留」にてお送りください。

コスモス秋葉原通信販売課(I/O)係
〒101 東京都千代田区外神田1-11-6 小瀬ビル6F

ター万全のコスモスで (通信販売) 共通メンテナンス (店頭販売) サービス適用

富士通全国特約店のコスモスから衝撃のデビュー/ディストリビュート

ソフトウェア大募集

- オリジナルソフトに限りません。(機種は問いません)
- お送り下さったソフトは当社に所有権が移ります。
- 優秀なソフトは、当社規定により¥20,000～¥300,000で購入いたします。
- 住所・氏名・電話番号をはっきりと御記入下さい。(御来社でも可です)

PC-8001

- スーパースタートレック V.2 (オリジナル) ¥2,800
- クレイジーバレーン (オリジナル) ¥2,800
- THE 悟空 (オリジナル) ¥2,800

PC-8001(PCG-8100)

- PCG8100 THE 悟空 (オリジナル) ¥2,800
- PCG8100 RALLY-X (オリジナル) ¥3,500
- PCG8100 平安京エイリアン (オリジナル) ¥3,000
- PCG8100 3D ホーリングエイリアン (オリジナル) ¥2,800
- PCG8100 スーパーギャラクシアン (HAL) ¥5,000
- PCG8100 スーパーロボット (HAL) ¥3,000
- PCG8100 ナイトドライヴ (HAL) ¥3,000
- PCG8100 ジェッターランダー (HAL) ¥3,000
- PCG8100 SAFARI RALLY (オリジナル) ¥2,800

MZ-80

- スーパースタートレック V.2 (オリジナル) ¥2,800
- PILOT 官語 (オリジナル) ¥2,800
- THE 悟空 (オリジナル) ¥2,800

MZ-80(PCG-8000)

- 機動戦士 GUNDAM (オリジナル) ¥2,800
- PCG8000 SAFARI RALLY (オリジナル) ¥2,800
- PCG8000 3D BOWLING (オリジナル) ¥2,800
- PCG8000 THE 悟空 (3D・オリジナル) ¥2,500
- PCG8000 RALLY-X (オリジナル) ¥3,500
- PCG8000 GALAXY WARS (オリジナル) ¥3,000
- PCG8000 3D エイリアン (オリジナル) ¥3,000
- PCG8000 スーパーエイリアンディフェンダー (オリジナル) ¥3,000

BASIC MASTER L-3

- PILOT 官語 (オリジナル) ¥2,800
- 3次元迷路 (オリジナル) ¥2,800
- MASTER MIND (オリジナル) ¥2,500
- CRAZY BALLOON (オリジナル) ¥2,800
- BLACK BOX (オリジナル) ¥2,800
- DRAGON MAZE (オリジナル) ¥2,500
- モグラたたき (オリジナル) ¥2,500
- デジタルリーダー (オリジナル) ¥2,800
- 地雷戦争 (オリジナル) ¥2,500
- ロボット官語 (オリジナル) ¥2,800
- トキオエイリアン (オリジナル) ¥3,000

APPLE II

- MICRO BASEBALL ¥9,500
- バリエーションダックハント ¥9,500
- BLOODY MURDER ¥9,500
- SPACE EGG (ムーンクレスター) ¥9,800
- PHANTOMS FIVE ¥9,800
- サイバーストライク (3D スターウォーズ) ¥9,800
- THE SKIER (カセット) ¥3,000
- ボンバーシュミレーション (カセット) ¥3,500
- エイリアンランダー (FD) ¥6,800
- コンピュータビスマルク ¥19,800
- アンブッシュ ¥19,800
- VISICALC ¥43,000

FUJITSU MICRO 8 全国特約店

即納



価格一覧表

本体	MB2500	218,000円	ターミニCRT用ケーブル	MB26503	420円
キャラクタセリ (標準)	MB22002	10,000円	専用用カラーテレビアダプタ	MB26502	13,500円
キャラクタセリ (高)	MB22003	30,000円	シリアルポートプリンタ	MB27401	142,000円
パドルボードユニット	MB22801	85,700円	ブリック用ケーブル	MB26504	4,900円
パドルボード	FBM43GP	35,000円	RS-232Cケーブル	MB26505	4,500円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円	ビデオビデオユニット	MB27601	313,000円
カラーCRT用ケーブル	MB26502	1,800円	ビデオビデオアダプタ	MB26503	17,000円
ターミニCRTディスプレイ	MB27302	46,800円	Z-80ソフトカード	MB27401	11,700円



今もって売られている NEC PC-8000 シリーズ

- PC-8001 (本体) ¥168,000
- PC-8031 (デュアルフロッピー) ¥310,000
- PC-8038 (FD用・I/Oボード) ¥17,000
- PC-8012 (拡張1/F) ¥84,000
- PC-8049 (高解像度) ¥188,000
- PC-8048 (標準解像度) ¥88,000



マイコン用プリンターなら やっぱり EPSON MP-80/MP-82

- MP-82 Type-II ¥152,000
 - MP-80 Type-I ¥129,000
 - MP-80 Type-II (PC8000用) ¥142,000
 - MP-80 Type-II (Apple用) ¥167,000
 - MP-80 Type-II (レベル3用) ¥155,000
 - MP-80 Type-I (MZ-80用) ¥157,000
- (価格はインターフェース・基本ソフトを含まず)

株式
会社 アスターインターナショナル

東京都千代田区外神田1-11-6 小暮ビル6F

コスモス秋葉原



コンピュータの 富士通 から

パソコンの本命。ついに

登場！



¥218,000
(本体MB25020)

※漢字キャラクタROM
オプション

FUJITSU MICRO 8 CPUを2個搭載 アドレス空間は 128KB

マイクロイイトは高分解能ディスプレイ、日本語表示、豊富な補助記憶装置を採用したハイパフォーマンスモデルです。卓越したハードウェアの能力をフルに引き出す最強のF-BASICを搭載。ホビークラスからビジネスユースまで巧みにこなします。

主な特色

- パブルカセット：32KBパブルカセットは、その不揮発性(電源を切っても消えない)と高速度、さらに取扱いが容易で、データファイル、プログラムファイルとして大きな威力を発揮します。
- 音声合成出力：PARCOR方式により、メモリに格納された音声を高品質で再生させることができますので、入力したデータの確認等が耳でできるのは勿論のこと、ホビーとしても大きな楽しみが加わります。
- カラーグラフィック：640×200ドットの1ドット毎に色づけられる8色のカラーグラフィックは制御コマンドと相まって美しい図形を簡単に作り出すことができます。また高速度ならではの漢字、ひらがな表示とプリンターへの出力機能は、OAにも威力を発揮します。

主な仕様

CPU	MBL6809 2個
メモリ	RAM 64KB、48KB(VRAM)、4KB(キャラクタ用VRAM) ROM 2KB+10KB(ROM 7, ひらがな、オプション)
CRT	画面幅広 80H×25V、データフィク 640×200ドット
キーボード	JIS95キー(内ファンクションキー10、カーソルキー4、エディットキー5)
ディスク	5インチ両面磁気密度4ドライブまで可(オプション)
オーディオカセット	1600Bps
パブルカセット	32KB 2行まで(オプション)
拡張性	プリンターインターフェース、RS232C、アナログ入力、音声合成(オプション)
(I/Oポート、バス)	声合成(オプション)
添付ソフトウェア	F-BASIC
開発ソフトウェア	UCSD PASCAL、FLEX各種

FUJITSU MICRO 8 を全国にサポートする

関東電子機器販売株式会社

- ◆システム販売部 〒101 東京都千代田区神田須田町1-5 ☎03(251)1101代
- ◆大 阪 支 店 〒556 大阪府浪速区日本橋東3-6-5 ☎06(632)0207代
- ◆群馬営業所 〒372 群馬県伊勢崎市今井町755 ☎0270(23)2301
- ◆福岡営業所 〒812 福岡県博多区博多駅前2-13-23 ☎092(474)5777
- ◆名古屋営業所 〒460 名古屋市中区大須4-11-5 ☎052(263)1693
- ◆町田営業所 〒194 東京都町田市市中町1-28-1 ☎0427(28)8882
- ◆京都営業所 〒600 京都市下京区七条通堀熊東入西八丁目 ☎075(343)0995
- ◆多摩営業所

アップルのソフト続々入荷中!

パーソナルコンピュータは、何といってもソフトウェアが決め手。高度なハードテクノロジーに加えてアップルが誇れるのは、4,000を超えるソフトウェア群です。これがたまた今、続々と入荷中。アップルをもつことの充実感がますます深まります。お求めは「アップル・ステイジ」の看板のあるお店でどうぞ。



業務用		品名	記録媒体	ディスクセクタ数	必要メモリ	言語	標準小売価格	マニュアル
DU2B0032	VISICALC 3.3	計算管理の方便プログラム	D	16	48K	M	75,000	和文ガイド付
DU2B0002	PFS	計けに活用できる実用ファイリング・システム	D	16	48K	P	45,000	和文ガイド
DU2B0033	DB Master 3.0	本格的なデータベース・システム	D	16	48K	M	90,000	和文
DU2B0034	Desk Top Plan II	大型コンピュータ的データベース・システム	D	16	32K	M	75,000	英・文
DU2B0006	CCA Oeta Management System	組用データベース・検索システム	D	13	48K	M	35,000	英・文
DU2B0007	Micro Memo	個人の行動スケジュール管理用プログラム	D	13	48K	A	18,000	和文(予定)
DU2B0008	Electric Price Sheet	販売請求表	D	13	48K	M	45,000	和文(予定)
DU2B0009	Apple DOC	Applesoftのプログラム開発・文書化に、便利なユーティリティ	D	16	48K	A	14,000	英・文
DU2B0014	Apple Pie (standard)	ワードプロセッシング・システム (40字/行)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
DU2B0016	Data Factory	実用データベース管理ソフトウェア	D	16	48K	A	65,000	和文
DU2B0020	Household Inventory	家庭内の資産、在庫品管理用プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2B0021	Mini Ledger	個人商店用コンピュータ簿記システム	D	13	48K	A	27,000	和文(予定)
DU2B0022	Outbase Mailer	住所録データベースに、宛名ラベルも作成可能	D	13	48K	A	14,000	和文(予定)
DU2B0023	Master Catalog	プログラム管理用ソフトウェア	D	13	32K	A	14,000	和文(予定)
DU2B0024	Index File	数値化情報管理、検索システム	D	13	32K	I	14,000	和文(予定)
DU2B0025	Apple Pie (Doublevision)	ワードプロセッシング・システム (80字/行表示用)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
DU2B0026	Household Finance	家計簿・出納プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2B0027	Checkbook	小切手と現金残高管理用プログラム	D	13	32K	A	16,000	和文(予定)
DU2B0028	Apple Pie (Videoterm)	ワードプロセッシング・システム (80字/行表示用)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
DU2B0029	Apple Pie (Superterm)	ワードプロセッシング・システム (80字/行表示用)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
A2D0007	Oow Jones Portfolio Evaluator	株値分析プログラム	D	13	32K	A	18,200	英・文
A2D0012	The Controlier	株式会社会計システム	D	13	48K	A	189,000	英・文
A2D0013	Apple Post	住所管理、宛名リストプログラム	D	13	32K	A	21,000	和文(予定)
A2D0025	The Cashier	在庫管理、販売管理用システム	D	13	48K	M	76,400	和文
A2D0026	Apple Writer	文書作成プログラム	D	13	48K	M	28,000	和文
A2D0030	Oow Jones News & Quotes Report	ダウジョンス株式分析	D	13	32K	A	29,800	英・文
C2B0001	Pascal Animation Tools	パ斯卡用アニメーション・ツール	D	16	48K	P	35,000	和文
C2B0002	VT100 Emulator	VT100ターミナルのエミュレーション・プログラム	D	16	48K	A	35,000	和文
C2B0003	PSORT	ソースユーティリティ(パスカ用)	D	16	48K	P	39,000	和文
DTB0001	SPICS	販売・仕入・在庫管理システム	D	16	48K	A	250,000	和文
C2B0006	Good Spell	英語のスペルチェック自動チェックプログラム	D	16	48K	A	29,000	和文
C2B0007	PLAN 80	財務計画、分析ソフトウェア	D	16	48K	P	79,000	和文
C2B0004	APM	プロジェクト管理用ソフトウェア	D	16	48K	A	99,000	和文
C2B0008	Order Tracking System	個人営業マン用販売利益管理システム	D	16	48K	A	25,000	和文
C2B0005	Formulex	定期的データの入力・検索プログラム	D	16	48K	P	35,000	和文
言語・ユーティリティ・産業用								
DU2S0011	Lisa Interactive Assembler	対話型アセンブラ	D	13	48K	M	23,000	和文(予定)
DU2S0012	Audio Engineer	音楽・回路設計用プログラム	D	13	48K	A	14,000	和文(予定)
DU2S0013	Function Plot	関数グラフ作成プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2S0014	Tiny Pascal	パスカ入門者向けのパスカ言語	D	13	32K	M	23,000	和文(予定)
DU2S0015	Shape Builder	グラフィックパターン作成用ユーティリティ	D	13	48K	A	9,000	和文(予定)
DU2S0016	Apple II Trivia Box	あなたの知識を試す、教育的クイズ・ゲーム	D	13	48K	A・1	9,000	和文(予定)
DU2S0017	Monitor II	ROMモニタの監視・ルーチン	D	13	48K	M	23,000	和文(予定)
DU2S0018	Hires Character Generator	Hiresグラフィックスには必要な文字セット作成プログラム	D	13	48K	A・1	9,000	和文(予定)
DU2S0019	Apple Forth V.1.2	高速プログラミング言語	D	13	32K	M・1	23,000	和文(予定)
DU2S0020	3-O Graphics Pack	3次元グラフィックパターン作成、表示プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2S0021	Editor Assembler	アセンブラ	D	13	48K	M	32,000	和文(予定)
DU2S0022	Active Filter	マルチフィードバックOPアンプのフィルタ設計用プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2S0025	Metri Vert	メートル法と英制単位での換算計算プログラム	D	13	32K	A	70,000	和文(予定)
A2D0010	Disk Utility Pack With Dos 3.2.1	ディスク・ユーティリティ	D	13	32K	M	7,500	英・文
A2D0023	DOS 3.3 Kit	DOS 3.2からDOS 3.3への変換キット	D	16	32K	A	20,000	英・文
A2D0028	Apple Plot	教師の助力者	D	16	48K	P	51,000	英・文
A2D0029	Applesoft Toolkit	6502エディタ/アセンブラと多数のユーティリティのパッケージ	D	16	48K	A・1	45,000	和文
A2D0032	Apple Fortran	FORTRAN 77水準のコンパイラ	D	16	48K	P	66,000	英・文
A2D0033	Apple Plot	自動図表プログラム	D	13	48K	A	27,000	和文
A2D0006	Apple Pascal with Language System	UCSD Pascalを含む総合的なソフトウェア開発システム	D	16	48K	P	160,000	英・文
C2B0004	PILOT Animation Tools	パイロット言語によるアニメーションツール	D	16	48K	F	35,000	和文
C2S0001	Stepwise Multiple Regression	段階的重回帰	D	16	48K	A	65,000	和文
C2S0003	Circuit Analysis	電気回路の改良に便利な回路分析プログラム	D	16	48K	A	23,000	和文

※記号説明 記録媒体 O: ディスク
T: カセットテープ
言語 M: 機械語
A: APPLE SOFT
I: 整数BASIC
P: PASCAL
F: PILOT

apple computer inc.
10260 Bantley Drive, Cupertino, California 95014

日本総代理店
東レ システム機器営業部
〒100 東京都中央区日本橋茅場2丁目2番地(株)東レシステム機器営業部

"19"国際計測工業展

1981年10月19日(月) - 23日(金)
東京国際貿易センター 博覧会

4MHzの、高速タイプ。

New

パーソナルコンピュータ

PS-85

中央処理装置に、4MHzで動作する、ザイログ社製の高性能CPU——Z-80Aを搭載。高速タイプのマイクロプロセッサにより、処理速度が格段にアップしました。

外部メモリとしては、200Kバイトの記憶容量をもつ、信トラック方式のミニディスク装置を、2台標準装備。あわせて、400Kバイトの容量をもっています。さらに、2台増設(オプション)すると、すべての合計が800Kバイト。大量のデータ処理が可能となります。

また、オプションとして、ハードウェアで、カセット磁気テープ装置、シリアルプリンタ等を、ソフトウェアで、アセンブラやFORTRANコンパイラを用意。広範囲のシステムに対応できます。

■豊富なオプションボード

幅広い分野の用途に対応できるよう、オプションボードを豊富に用意しました。

●A/DC、D/ACボード ●GP-IBボード ●RS-232Cボード ●DI/DOボード

●拡張メモリボード ●タイマーボード ●ユニバーサルボード

■充実した周辺機器

拡張性を実証する、多くの周辺機器が用意されています。

●増設用ミニディスク装置 ●シリアル・ドット・プリンタ ●X-Yプロッタ ●カセット磁気テープ装置 ●オープンリールタイプ磁気テープ装置 ●グラフィック・プロセッサ ●ビデオプリンタ

■多機能DISK BASICを標準装備

PS-85は、従来よりさらに拡張された、DISK BASICを採用しています。

これは、DOSのもとで管理されており、カナ文字も当然扱うことができ、またディスク装置へのシーケンシャル、あるいはランダムなデータアクセスも、簡単なプログラミングで実行可能。もちろん、プログラムのセーブやロードは、ファイル名で行えます。

TEAC

ティエック株式会社 情報機器事業部・営業部 〒180-東京都武蔵野市中町3-7-3 ☎(0422)53-1111(代)
茨城営業所 ☎(0298)24-2865 大阪営業所 ☎(06) 649-0191 名古屋営業所 ☎(052)782-4581
広島営業所 ☎(0822)43-3581 福岡営業所 ☎(092)431-5781 仙台営業所 ☎(0222)27-1501
札幌営業所 ☎(011)521-4101

LEADER

CRTディスプレイチェッカー。今、リーダーから。

コンピュータ用各種モニタTV、高解像度CRTチェック用
プログラマブルビデオジェネレータLVG-1600。

NEW

プログラマブルビデオジェネレータ
LVG-1600



LVG-1600は、ますます仕様の多様化してきた各種のモニタTV、高解像度CRTなどの試験、調整、評価、デモンストレーションなどに利用できる万能ビデオ信号発生器です。

〈マイコン搭載の優れたシステムです〉

内部は、マイクロコンピュータ制御のコントロール部をはじめ、広い設定範囲と高い周波数安定度の得られるシンセサイザ方式クロックジェネレータ、プログラマブルなCRTコントローラ、RS-170A仕様アナログレベルおよびTTLセパレート出力の可能な出力回路部などから構成されています。

〈モニタTVの電氣的仕様を90%以上プログラム〉

クロック周波数、水平および垂直同期周波数、表示文字数

同期位置、同期パルス幅、出力信号条件(レベル、正/負論理)などが任意に設定できます。

〈操作はイージーオペレーション〉

被測定TVによって変化する電氣的仕様の設定条件(同期周波数、文字数など)は、パネル面から交換可能なEPROM(2716)に書き込んでおき、必要に応じて選択できると同時に、各設定条件は、いつでもパネルのキー操作で変更が可能で

〈多彩な表示パターン〉

標準的な全文字パターンその他、マーカ付クロスハッチ、グレースケールパターン、ウインドパターン、カラーバーパターンなどが出力できます。

リーターの計画器

リーダー電子株式会社

■お問い合わせは 本社・横浜市港北区綱島東2-6-33 TEL(045)541-2121 大井

●大阪営業所(06)541-2121代 ●東海営業所(0534)64-9121代 ●北関東営業所(0285)27-5331代 ●仙台営業所(0222)95-2345代 ●福岡営業所(092)522-7880代

キミのマイコンをグレードアップ

近日発売予定
ご期待下さい。

TRX-A APPLE II対応機能

TRX-B VIC-1001対応機能

TRXシリーズは、APPLE IIやVIC1001シリーズに接続し、ビジネスプログラムなどに不可欠なヨコ80文字タテ25行にシステムアップする周辺機器です。しかも単にCRTの文字を80文字にするのではなく、内部の強力なPCG(プログラマブル・キャラクター・ジェネレーター)機能により、標準のキャラクター以外に、ひらがなやギリシヤ文字、ゲームキャラクターなどをユーザーが自由に定義する事ができます。又、ヨコを40文字、タテ25行のモードもあり、多くの応用が考えられます。



PSA

プログラマブル・サウンド・アダプター

PET/IBM用 ¥69,800

Apple II用 ¥49,800

ケース付完成品

PSAカード

Apple II本体に内蔵可

●驚異の6VOICE

●A/D、D/Aコンバーター内蔵

●ソフトテープ付



MOLE ATTACK ¥3,000

MZ/PC用 発売中
PET/IBM用 発売中



HUSTLE ¥3,000

PET/IBM用 発売中



PACKMAN ¥5,000

PET/IBM用 発売中



JUPITER LANDER

PET/IBM用 ¥3,000
PC-8001用(カラー対応)、
MZ-80C/用 発売中



NIGHT DRIVE ¥3,000

PET/IBM用、
PC-8001用(カラー対応)、
MZ-80C/用 発売中



SUPER SLOT ¥3,000

PET/IBM用 発売中



ULTRA INVADER

PET/IBM用 発売中 ¥3,000



SUPER GALAXIAN

PET/IBM用 ¥5,000
PC-8001用(カラー対応)、
MZ-80C/用 発売中



平安京エイリアン ¥3,000

PET/IBM用 発売中
PC-8001用(カラー対応)、発売中
MZ-80C/用 発売中



RALLY-Y-X ¥5,000

PET/IBM用 発売中
PC-8001用(カラー対応)、発売中
MZ-80C/用 発売中



PCG-8000

PCGシリーズ

MODEL
PCG8000

対応モデル MZ-85C K

¥44,800

MODEL
PCG8100

対応モデル PC-8001

¥49,800

※ 電出シのためのプログラマブル発振器及び

プログラマブル・タイマー(250kHz ~ 1MHz)

4面のカラー対応可能

MODEL
PCG6500

対応モデル CBM-3032 3065(PET)

¥39,800

カセット アダプター
VCX-1001

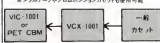
commodore

VIC-1001シリーズと君の

テープレコーダーがドッキング

VCX 2001 8K, 16K, 32Kにも使用可能

※ メタルテープやROMのインジゲンカセットも使用可能



好評発売中 ¥3,500

PCGリファレンスマニュアル 予価 ¥4,000

PET/IBM用

2バスアセンブラROMタイプ

¥29,800(マニュアル付)

マイコン開発をハード・ソフト

両面から支援します



PX-800 アセンブル機
(CP/M-V2.2付)

¥1,150,000

HD800
ハードデバッグ
(本体・ケーブル付)
¥100,000

PD800

デバッグ機

PW800

ROMライター・シミュレータ

株式会社 HAL 研究所

東京都千代田区神田和泉町1-1
西川パーキングビル8F ①101

TEL. 863-3027

販売代理店 ● アスターインターナショナルコスモグループ本部

● 森 十 電

● 九 十 九 電 機 株

● 関 東 電 子 機 器 販 売

● ハイトショップグループ

☎03-253-6802

☎03-253-0761

☎03-251-0987

☎03-253-7221

この一本で、 マイコンが目覚める。

プログラムの革命児=Amp-80(オールマイティ・プログラム)

ついに登場



80年代——マイコンは実用化の時代にはいりました。これまで、プログラミング作業のとっつきにくさのために、あなたのマイコンは宝のもちぐされとなっていないでしょうか。

プログラミング不要で、高実用度を達成した汎用ソフト——それがAmp-80です。1本のテープで、多種多様な処理を可能にした革命的設計思想は、まさに実用の時代をきりひらくものといえます。

Amp-80は、マイコンを確実にあなたのものにし、あなたの情報処理スピードを飛躍的にアップさせます。

●Amp-80の特色

- プログラミング作業を省いた、O. S. のみのソフトです。
- 操作が簡単で、はじめての方にもすぐ利用できます。
- 住所録作成・宛名書き(顧客管理)、給与計算、その他多種多様なデータ処理を、同一操作で行えます。
- 検索、集計、削除、訂正など、30種類の日本語の命令があります。
- アイテム(項目)の追加、削除、並べ換えができます。
- テープにして3分弱のコンパクト設計です。
- 適用機種: <NEC>pc-8001 <日立> レベル3(MB-6890)

〈シャープ〉MZ-80B(新機種) この3機種については同一操作で使えます。

●定 価 ¥9,000(マニュアル付プログラムテープ・セット価格)

システムハウス

ACTO

アクト株式会社

〒803 北九州市小倉北区真鏡1-5-26 TEL 093-581-4476

最短距離

を
選ぶ
なら

日本マイコン学院です。

修得の近道

マン・ツー・マン方式採用。

実績

No.1

大阪・梅田、
あなたのためのマイコン教室

見学相談自由



マイクロコンピュータ総合講座

個人指導 実習本位の徹底したマン・ツー・マン方式によりきめ細かく指導。初心者の方も短期間でマスターできます。

フリータイム制 自由な時間に実習、講習が受けられます。

随時入学可能。実習時間：AM10:00～PM8:00(休講日は月曜日及び祝日)

各コース有り

- 産業用(計測制御)コース
 - スモールビジネス(事務用)コース
 - 一般技術修得コース
- ※遠方の方には特別カリキュラムにて指導致します。

指導機種及び販売機種

PC-8001・TRS-80 model I, model II・オキIF800他

★特典：機械購入者は半日指導が無料で受講できます。

※機械購入にはローン、クレジットも利用できます。

集合
定期
講習
マン・
ツー・
マン
実習

オキ・IF800 プログラム講習会

入門から演習までの2日間コース

〈日時〉9月11・12日、9月25・26日

〈費用〉¥30,000(テキスト別)

★お申し込みはお電話でどうぞ。

業務用マイクロコンピュータ
導入のコンサルテーションを
行なっています。お気軽にご
相談下さい。

膨大なノウハウを投入して……オリジナルソフト、充実のラインナップ!!

PC-8001	アセンブラ(ROM)	RUMセッター、マニュアル式	¥35,000 平 ¥700
		マニュアルのみ	¥2,000 平 ¥200
PC-8001	アセンブラ(ROM)	POMセッター、マニュアル式	¥45,000 平 ¥700
		マニュアルのみ	¥2,000 平 ¥200
PC-8001	金アセンブラ	ROM	¥12,000 平 ¥200
PC-8001	給与計算プログラム(Disk)	Ver-up	¥80,000 平 ¥700
TRS-80			
PC-8001	販売管理プログラム(Disk)		¥50,000 平 ¥700
PC-8001	仕入管理プログラム(Disk)		¥30,000 平 ¥700
PC-8001	在庫管理プログラム(Disk)		¥35,000 平 ¥700
TRS-80	在庫管理プログラム	(カセット)	¥10,000 平 ¥200
PC-8001	顧客管理プログラム(Disk)		¥35,000 平 ¥700
TRS-80			
PC-8001	ワードプロセッサ		¥40,000 平 ¥700
PC-8001	財務会計プログラム(Disk)	Ver-up	¥80,000 平 ¥700
TRS-80			
PC-8001	日本語ビジュアル(カセット、マニュアル付)		¥18,000 平 ¥700

PC-8001	多変量解析プログラム(Disk)	……………	¥40,000 平 ¥700
TRS-80	得意先別売価一覧表(カセット)	……………	¥10,000 平 ¥200
PC-8001	予算統制(売上集計)プログラム(カセット、16KB)	……………	¥7,000 平 ¥200
PC-8001	損益分岐点算出プログラム(カセット、16KB)	……………	¥5,000 平 ¥200
PC-8001	借入金返済月額算出プログラム(カセット、16KB)	……………	¥2,000 平 ¥200
PC-8001	資金繰り表プログラム(カセット)	……………	¥10,000 平 ¥200
PC-8001	N-BASIC演習プログラム(カセット)	……………	¥10,000 平 ¥200
PC-8001用	ダイレクト接続ROMライター(ソフト付)	……………	¥100,000 平 ¥700

※この文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。
(取引銀行：三和銀行大阪駅前支店普通No.52495)

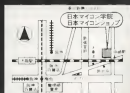
★入学案内資料及び各種ソフトの資料を用意しています。ご希望の方は資料名(ソフトの場合は機種名・ソフト名)を記入の上お申し込み下さい。

教育・販売・ソフト開発の総合サービス

日本マイコン学院

☎06(374)0848

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号(第八新興ビル4F)



大阪
梅田

日本マイコン・グループの
今、先進のマイコンショップを

豊富な経験と実力が
誕生させました。

オープン記念セール
開催中!!

Open!

マイコンは今、飛躍的な性能向上により活躍の舞台が際限なく広がっています。日本マイコンショップでは、こういった背景から生れる多彩なニーズに積極的に対応。各種オリジナルソフトをはじめ、一味違った品揃えが魅力的な新感覚ショップです。しかも、日本マイコングループが完璧なサポート体制で強力にバックアップ。したがって、100%の安心感でお買求めいただけます。

日本マイコン学院製各種オリジナルソフト

送料 ¥ 700

日本語ビジック



●PC-8001用
(カセット・CPU32KB)
¥18,000

簡単なパラメータの入力で表の作成、表の集計、表の計算、加減乗除、大小並べかえる構成比率計算、ABC分析グラフ表示など、PC-8001を思いの通り活用できます。

Z-80ディスクアセンブラ

●PC-8001用(Disk) ¥50,000

Z-80アセンブラ

●PC-8001用(Disk) ¥45,000

情報処理国家試験対策用

●PC-8001用(CA-1ROM) ¥22,500

在庫管理システム

●PC-8001用(Disk) ¥35,000

●F800 20用(Disk) ¥10,000

●F800 20用(Disk) ¥100,000

★IF800教育プログラム

●BASIC基礎プログラム ¥20,000

●グラフィック脱却プログラム ¥20,000

財務会計パッケージ

●PC-8001用(Disk) ¥80,000
●F800 20用(Disk) ¥200,000

★帳票類

●貸借対照表 ●損益計算書 ●営業外損益・特別損益明細 ●税金費 ●販費明細 ●製造原価明細 ●総勘定元帳

※帳票サンプルご希望の方は切手 ¥ 500 分同封の上お申込み下さい。

給与計算パッケージ

●PC-8001用(Disk) ¥80,000
●F800 20用(Disk) ¥200,000

★帳票類

●給与明細書 ●個人台帳 ●年終表 ●部門別集計表 ●支払明細 ●控除項目(3割込) ●年末調整プログラム ●賞与プログラム有り。

多変量解析プログラム

●PC-8001用(Disk) ¥40,000
●F800 20用(Disk) ¥250,000

株価分析システム

●F800 20用(Disk) ¥100,000

N-BASIC演習プログラム

●PC-8001用(CAセット) ¥10,000

販売・仕入・在庫システム

●F800 20用(Disk) ¥200,000

販売管理システム

●PC-8001用(Disk) ¥50,000

●F800 20用(Disk) ¥100,000

仕入管理システム

●PC-8001用(Disk) ¥30,000

●F800 20用(Disk) ¥100,000

顧客管理システム

●PC-8001用(Disk) ¥35,000

●F800 20用(Disk) ¥100,000

新登場
PC-8001専用
高速カセットインターフェース
PCC-3200 ¥21,800



■PC機の改良一切不要
■転送スピードが15倍以上に
■動作確実
■強力なアンチレシジョンプログラム
■従来のカセットインターフェースも
そのまま使用できる
(関東地区代理店)
売和システムトレード(株) (03)479-1140

予算統制(売上集計)プログラム

●PC-8001用(CAセット) ¥7,000

損益分岐点算出プログラム

●PC-8001用(CAセット) ¥5,000

借入金返済月経表プログラム

●PC-8001用(CAセット) ¥2,000

資金繰り表プログラム

●PC-8001用(CAセット) ¥10,000

良効効果検定プログラム

●PC-8001用(CAセット) ¥100,000

●F800 20用(Disk) ¥100,000

得意先別売掛一覧表

●PC-8001用(CAセット) ¥10,000

★TRS-80用ソフトも品揃え

各種ゲームプログラム

豊富に品揃え!!

PC-8001・IF800・20用 CP/Mソフトウェアライブラリー

送料 ¥ 700

高マイコン/ソフトウェア/アシレイ/他関西地区代理店
として、只今特別展示販売中!

Micro Associates
DIGITAL ASSOCIATES INC.

●CP/M 1.1 ¥70,000
●PASCAL M ¥52,000(マニュアルのみ ¥20,000)
●L1-80 ¥190,000(マニュアルのみ ¥20,000)
●COOL-80 ¥290,000(マニュアルのみ ¥20,000)
●FORTRAN-80 ¥190,000(マニュアルのみ ¥20,000)

各プログラムの説明書ご希望の方は、プログラム名記入の上お申し込み下さい。

●BASIC COMPILE ¥150,000(マニュアルのみ ¥20,000)
●MACRO-80 ¥78,000(マニュアルのみ ¥10,000)
●MACRO-86 ¥120,000(マニュアルのみ ¥10,000)
●MAC ¥35,000(マニュアルのみ ¥10,000)
●EDT-80 ¥45,000(マニュアルのみ ¥10,000)
●MULTI-80 ¥78,000(マニュアルのみ ¥10,000)
●Z80/PC-8001用のみ ¥38,000(マニュアルのみ ¥10,000)
●TEK(PC-8001用のみ) ¥20,000(マニュアルのみ ¥10,000)

PC-8001



FUJITSU MICRO 8



予約受付中!

if 800 model 10 model 20



miz-800B



★ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。取引銀行：三和銀行大阪駅前支店 普通No.194746 日本マイコンショップ ★ローン、クレジットも取扱っています。

日本マイコンショップ

☎06(374)1717

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号(第8新真ビル4F)

小さなメカに、大きなPIPS。



PIPS電プロ内蔵
ハンディ・ビジネスコンピュータ

M23/20 新発売

M23mark IIIシステム(ミニフロップ
ビー2ドライブ、12インチ
グリーンモニタ付)
価格 ¥558,000

SORD
M23 MARK III

コンピュータ導入相談室

スモールビジネスを対象に実用
ベースでコンピュータを導入し
たい方に、ご希望にあった機種を
専門スタッフが紹介いたします。

(クレジットをご利用ください)

	定 価	36回払い
M243 MARK IV 2D	¥1,558,000	¥59,200
M223 MARK III 2D	¥1,080,000	¥39,000
M203 MARK II 2D	¥860,000	¥31,000
M100 ACE IV 2D	¥495,000	¥18,000
M23 MARK III 2D	¥558,000	¥20,000

●リースの取扱もいたします

USEDマシンコーナー

「上位機に買い替いたい」「安く手
に入りたい」とお考えの方はご
連絡下さい。ソードマシン及び周
辺機器をご紹介します。

募 集

ソードのコンピュータで、ビジネ
ス及びホビー用ソフトを開発され
た方、ご連絡下さい。(マニユ
アル類、整備、オリジナル、未発表
のもの)

今月のUSEDマシンインフォメーション

M220 (RAM64KB、ディスク140KB)
M223MARK II (RAM64KB、ミニディスク700KB)
M100ACE IV (RAM48KB)
M203MARK II
OKITYPE R

ソード・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHIRA

横浜副都心サービス 平130 東京都東区東平3-5-7 TEL 624-8500

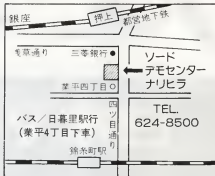
※営業スタッフ募集中

BASICプログラミ
ング経験者優遇



新発売 MP-80用
ディスクトッププリンターテーブル
2タイプ (1,000枚・2,000枚用)
価格9,800円 送料1,000円

■購入方法や、その他の詳細について知りたい
ことがありましたら、下記までお電話ください。



大反響!自由に絵や漢字が描けます。

M100ACEオリジナルソフトウェア

PGACEでM100をパワーアップ!

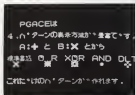
新発売

- PGACE I (パターンジェネレーター) (マニュアル付) 12,800円
- PGACE II テキストで自由自在に漢字とカナが表示できます。 (マニュアル付) 18,000円
- GMADE 16×16ドットの任意のグラフィックパターンの作成が容易にできます (メディア込み) 5,000円
- PGACE-MP MP-80TYPE IIに任意にグラフィックコピーが取れます。 (メディア込み) 4,000円

送料 1,000円

PGACE I

- ソフトウェアで自由なパターンを作成し、表示することができる。
- パターンは16×16ドットで構成される。
- 高速:320パターンを約3秒で表示。
- 同一パターンの連続表示ができる。又、反転及び回転ができる。
- データの引き渡し方法は基本的に、移数16個もしくは32文字の文字列か、64バイトの文字列の3方式。
- 内部にパターンを記憶させ、コードで読み出すことができる。
- 異なる種類のパターン連続表示も可能。
- 全てCALL文にて実行できる。

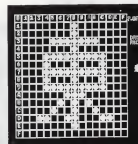


くるくる回る・反転する。好きな所へ、好きなパターンを描いて回転・反転が自由自在。

2つのパターンの組合せで様々なパターンの表示が出来ます。まずパターンを作ってみて下さい。面白いものが出て来ます。

GMADE

- PGACE応用プログラム第1弾。
- テンキーから簡単にPGACE用データの作成ができます。使ってみておもしろい。



PGACE II

- PGACEIIIはPGACE Iの全機能を有しさらに下記の機能をプラスしたものです。
- 16×8ドットのパターンを内部パターンとして設定し、これを表示できる。
- 16×8ドットのパターンの反転・回転ができる。
- 間接図形データを文字列で表現できる様にテキストファンクションを付加し、“PRINT”命令に似た使い方が可能。
- 内部パターンにおける16×16ドットと16×8ドットのパターンの比率を自由に設定できる。
- 仮想カーソルのステップ幅を任意のドット (従来は縦横各16ドット) に設定できる。

スクリーンエディタ M100ACE III, IV用スクリーンエディタ(エディタが使い易くなった) 12,000円

ソースデモセンターナリヒラは皆様のお役に立つプログラムソフトを数多くお作りし、コンピュータの効果的活用をより一層進めて頂きたいと考えています。

コンピュータサプライ

	価格	送料	価格	送料
●マニュアル				
SORD M200シリーズ	1冊	500円	M200ディスプレイ レイアウト用紙	500円 300円
“ ”	“ ”	“ ”	PGACE用パターン作成ソフト(1冊)	400円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	フローチャート用紙EX-1(A4サイズ) 5冊	1,250円 700円
“ ”	“ ”	“ ”	入出力ファイル設計用紙EX-6(A3サイズ)5冊	2,250円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	顧客管理アドレス用フォームラベル(12枚×100シート)	5,000円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	(80桁プリンタ用) (12枚×500シート)	20,000円 1,000円
“ ”	“ ”	“ ”	ストックフォーム10インチ×11インチ1,000枚/箱	3,200円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	10インチ×11インチ2000枚/箱	6,000円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	10インチグリーンモニターテレビ	36,000円 1,200円
“ ”	“ ”	“ ”	ビデオプロッター(画面コピー) 特価190,000円/台	260,000円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	SLP-120(グラフィックハードコピー可能)	350,000円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	SORD 白黒グラフィックボード	150,000円 1,000円
“ ”	“ ”	“ ”	SORD カラーグラフィックボード	100,000円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	M100ACE 用低価格80桁プリンタ	90,000円 “ ”
“ ”	“ ”	“ ”	6色カラーXYプロッター	270,000円 2,000円
“ ”	“ ”	“ ”	MP80TYPE I+RS232C インターフェースケーブル	157,000円 1,000円
“ ”	“ ”	“ ”	プロビアーディスクホルダー(5インチ)	900円 350円
“ ”	“ ”	“ ”	プロビアーディスクホルダー (アルミ製5インチ)	4,500円 500円
●サプライ				
DYSANミニディスク 5枚 (104・105)	9,000円	300円	新発売 もう用紙の置場所にはこまりません	
ソース 最新バージョンOS入メディア1枚+4枚	10,000円	“ ”	MP-80用ディスクトッププリンターケーブル	9,800円 1,000円
MARK-V用IBMディスク 10枚	26,000円	1,000円	新発売 シリパラ変換器(3Xバッファ)	100,000円 2,000円
			M200用 MP-80ケーブル(両コネクタ付)	10,000円 400円

※購入方法や詳細を知りたい方はお電話下さい、カタログ希望は切手170円を郵送ください。



ソース・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHARA

※短期間コンピュータサービス 〒130 東京都墨田区東平3-5-7 TEL.524-8500

特選2機種限定即納!!



FUJITSU



●新製品

FUJITSU ①
MICRO8+高解像度カラーディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020, 2730(K-105), 26502, EPSON MP 8072, 26504, 22002)
標準価格 ¥594, 700
¥7,100 × 48回 @ ¥6万 × 8回

●新製品

FUJITSU ②
MICRO8+高解像度カラーディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020, 2730(K-105), 26502, 22002)
標準価格 ¥447, 800
¥4,600 × 48回 @ ¥5万 × 8回

注文№

1701	MICRO8本体(MB25020).....	¥218,000
1702	キャラクタセット非漢字(MB22002).....	¥10,000
1703	キャラクタセット漢字(MB22003).....	¥30,000
1704	バブルホルダユニット(MB22601).....	¥45,700
1705	バブルセット(FBM43CP)×1.....	¥35,000
1706	高解像度カラーCRTディスプレイ(MB27301, 26502).....	¥189,900
1714	“ (K-105, MB26502) 同一商品.....	¥189,900
1707	グリーンCRTディスプレイ(MB27302, 26503).....	¥47,200
1715	“ (K-102A, MB26503) 同一商品.....	¥47,200
1708	家庭用カラーTVアダプタ(MB26602).....	¥13,500
1709	プリンター(EPSON MP 8072, MB26504).....	¥146,900
1710	RS232Cケーブル(MB26505).....	¥4,500
1711	ミニフロッピーディスクユニット(MB27601, 22603).....	¥330,000
1712	Z80ソフトカード(MB22401).....	¥11,700
1713	プリンター(EPSON MP 100, MB26504).....	¥196,900

●新製品

FUJITSU ⑤
MICRO8+TVアダプタ+キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020, 22502, 22002, 22003)
標準価格 ¥271, 500
¥3,100 × 36回 @ ¥4万 × 6回

FUJITSU ⑥

MICRO8+グリーンディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020, 27302(K-102A), 26503, EPSON MP 8072, 26504, 22002, 22003)
標準価格 ¥452, 100
¥4,700 × 48回 @ ¥5万 × 8回

**ご指定日に全国無料配達。
製品先取りでお支払いは10月27日から!**

便利なクレジットシステムの内容は次の通りです。①全国どこからでも電話一本の手続き。②支払い回数はいー48回まで自由自在。③現金なしでOK。④原則として保証人は不要。⑤ボーナス時の支払いには総額のほとんどまで可能。(学生及び20歳未満の方のお申し込みは保護者の承認が必要です。)以上のクレジットをご利用になると、月々わずか3,000円ほどになり、プランに合わせたお支払い方法が自由自在に選べます。なお商品によって月々の支払い金額の繰上処理の初めの初回のお支払い金額が広告掲載より若干高くなる場合があります。▶製品は、全国ネットワークを駆使した配達システムによりご指定のお届け先に指定日に即納いたします。北は北海道から南は沖縄まですべて無料配達です。

MICRO8限定即納

マイクロ8は本体、周辺装置、オプションとさまざまな魅力と性能を持っています。特にキャラクタセットの漢字・非漢字はマイクロ8には欠かすことの出来ないオプションです。高解像度カラーディスプレイに表示した文字はびじょうに鮮明です。またプリンターの使用により表示文字をそのまま鮮明に印字出来ます。

マイクロ8は①と②のセットをおすすめします。本体、高解像度カラーディスプレイ、キャラクタセット漢字・非漢字(そしてプリンター)のセットを揃えることによりマイクロ8の魅力と性能を十分に発揮することが出来ます。さらにまたバブルあるいはフロッピーを追加することによりマイクロ8をフルシステムとして使用出来ます。

今回のご注文は上記セットを優先的に即納いたします。

●新製品

FUJITSU ⑦
ミニフロッピーディスクユニット(MB27601, 22603)
標準価格 ¥330, 000
¥3,600 × 36回 @ ¥5万 × 6回

●新製品

FUJITSU ③
MICRO8+高解像度カラーディスプレイ+キャラクタセット(漢字・非漢字)+バブルホルダユニット+バブルセット×2(MB25020, 2730(K-105), 26502, 22002, 22003, 22601, FBM43CP×2)
標準価格 ¥603, 500
¥7,400 × 48回 @ ¥6万 × 8回

●新製品

FUJITSU ④
MICRO8+グリーンディスプレイ+プリンター+キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020, 27302(K-102A), 26503, 22002, 22003)
標準価格 ¥305, 200
¥3,800 × 48回 @ ¥5万 × 8回

人気集中のMICRO8とMZ-80Bの2大特選機種/限定台数に限り即納いたします。ご注文はお早目にお願いいたします。もちろん、マイコンプラザだから、セットで買って月々3,000円から。この機会をお見逃しなく!!



注文No		
1101	レベル3(MB-6890)	¥268,000
1102	カラーディスプレイ(C14-2170)	¥168,000
1103	カラーディスプレイ用ケーブル(MP-9770)	¥2,500
1104	グリーンディスプレイ(K12-205SP)	¥4,800
1105	VHFカラーコンバーター(MP-9780)	¥22,000
1106	L3用ミニフロッピーディスクセット(MP-3540、1800、MA5300)	¥350,000
1107	プリンター(MP-1040、9765)	¥182,000
1108	ラトロン(MP-3700)	¥49,800
1109	EPSON MP-8072(レベル3仕様)	¥155,000

●即納

HITACHI ①
レベル3+カラーディスプレイ+EPSON MP-8072
(MB-6890、C14-2170、MP-9770)
標準価格 ¥523,500
【キャブプライス】¥593,500
¥8,700 × 48回 @5万 × 8回

●即納

HITACHI ③
L3用ミニフロッピーディスクセット
(MP-3540、1800、MA5300)
標準価格 ¥359,000
¥3,700 × 36回 @5万 × 6回

SHARP MZ-80B大量入荷・即納

MZ-80K2には全製品16K増設ラムをプレゼント。また、限定50台に限りパスカルプレゼント。

注文No		
1301	クリーンコンピーター(MZ-80B)	¥278,000
1302	グラフィックRAM II(MZ-80G)	¥39,000
1303	グラフィックRAM II(MZ-80K)	¥39,000
1304	拡張カード(MZ-80K)	¥19,800
1305	80B用プリンター(MZ-80BP5、80P5、80P5C、80K)	¥187,800
1306	80B用プリンター(MZ-80P4、80P5、80P5C、80K)	¥334,200
1307	80B用フロッピーディスク(MZ-80BF、80P、80P5C、80K)	¥374,500
1308	クリーンコンピーター(MZ-80K2)48K	¥198,000
1309	80K2用シングルフロッピー(MZ-SFD、80F1/0、80F15、80F MD)	¥199,300
1310	80K2用フロッピーディスク(MZ-80F0、80F1/D、80F15、80F MD)	¥339,300
1311	EPSON MP-8072(MZ-80C、K2、K、仕様)	¥167,000
1312	EPSON MP-8072(MZ-80C、K2、K、仕様)	¥155,000
1313	SEIKOSHA GP-80D(MZ-80C、K2、仕様)のオプション経由	¥84,000
1314	SEIKOSHA GP-80D(NEX)(MZ-80C、K2、仕様)のオプション経由	¥94,000
1315	80K2-C用プリンター(MZ-80P4、80P5、80P5C、80K)	¥334,800

●即納

SHARP ①
MZ-80B+プリンター+グラフィックRAM I
(MZ-80B、80BP5、80P5C、80P5C、80K)
標準価格 ¥504,000
¥6,200 × 48回 @5万 × 8回



●即納

SHARP ②
MZ-80B+グラフィックRAM I-II
(MZ-80B、80G、80GK、80K)
標準価格 ¥375,800
¥4,100 × 48回 @4万 × 8回

●即納

SHARP ③
MZ-80B+グラフィックRAM I
(MZ-80B、80G)
標準価格 ¥317,000
¥3,100 × 36回 @5万 × 6回

●即納

SHARP ④
MZ-80B
標準価格 ¥278,000
¥3,400 × 36回 @4万 × 6回

●即納

SHARP ⑤
80B用プリンター
(MZ-80BP5、80P5、80P5C、80K)
標準価格 ¥187,800
¥3,400 × 36回 @2万 × 6回

●即納

SHARP ⑥
80B用フロッピーディスク
(MZ-80BF、80F1、80P5C、80M、80K)
標準価格 ¥364,500
¥3,800 × 48回 @4万 × 8回



●即納

SHARP ⑦
MZ-80K2(48K)+SEIKOSHA GP-80D
標準価格 ¥282,000
(I/Oポート経由)
¥5,200 × 36回 @3万 × 6回

●即納

SHARP ⑧
MZ-80K2(48K)
【キャブプライス】¥198,000
¥3,500 × 24回 @4万 × 6回

NEC

PC-8001とディスプレイをセットで買えば16K価格で32K本体をお届けいたします。

PC-8001 大量入荷・即納



●即納

NEC ⑦
音声認識ボード
(No1213-8012-03、8012)
標準価格 ¥182,000
¥3,200 × 36回 @2万 × 6回
★32K本体+TVアダプタ
(No1414、PC-8001、No1202、8044)
<値> ¥181,500
¥4,300 × 24回 @3万 × 6回

NEC ②

32K本体+カラーディスプレイ+EPSON MP-8072
(No1201・PC-8001、No1204・8048、8091、No1210・EPSON MP-8072)
【キャブプライス】¥403,660
¥6,200 × 36回 @5万 × 6回

●即納

NEC ③

32K本体+カラーディスプレイ+SEIKOSHA GP-80M+PCG8100
(No1201・PC-8001、No1204・8048、8091、No1212、SEIKOSHA GP-80 M、No1822・PCG8100)
【キャブプライス】¥388,960
¥5,700 × 36回 @5万 × 6回

●即納

NEC ④

32K本体+カラーディスプレイ
(No1201・PC-8001、No1204・8048、8091)
【キャブプライス】¥258,660
¥3,300 × 24回 @4万 × 4回

●即納

NEC ⑤

32K本体+グリーンディスプレイ
(No1201・PC-8001、No1203・8050)
【キャブプライス】¥214,800
¥6,000 × 24回 @3万 × 6回

●即納

NEC ⑥

デュアルミニディスクユニット
(No1207・PC-8031、8033)
【キャブプライス】¥327,000
¥3,500 × 36回 @5万 × 6回

高値下取り制度

下取り対象機種 MZ-80C、80K2、PC-8001、TRS-80 I、Apple II プラザならはの高額下取り制度をご利用ください。
専任の担当が責任を持って査定いたします。お支払いの自由自在のクレジットと組み合わせた購入プランがこちらに広がります。

FUJITSUマイクロ8展示会

9月6日
参加費無料

いまま、ご注目いただいている話題の新製品「FUJITSU MICRO8」の展示会を開催いたします。MICRO8の全貌を詳しくご紹介いたしますので、お誘い合わせのうえ、ぜひご参加ください。

●とき、9月6日(日)PM1:00～3:00 ●ところ、東京都豊島区東池袋3-1-5 サンシャインシティプラザ3階 正丸の間 ●参加申込み先、キャットジャパンリミテッド株式会社マイコンプラザTEL03(983)1611 ●参加申込み方法/多数の参加者が予想されますので、電話でお早目に、定員になり次第締め切らせていただきます。●同時注文受付をいたします。

HITACHI

●即納

HITACHI ②
レベル3+カラーディスプレイ
(MB-6890、C14-2170、MP-9770)
標準価格 ¥568,500
【キャブプライス】¥438,500
¥4,300 × 48回 @5万 × 8回

レベル3

大幅値下げ+セットプレゼント

レベル3本体価格が268,000円/

さらに本体とカラーディスプレイまたはグリーンディスプレイとセットでお買い上げの方に限り、ベアックマスター読本、アッセンブラー・エディター、そしてジョイスティックを、またミニフロッピーディスクお買い上げの方に限り、漢字ソフトウェア(240字/ディスク)をもれなくプレゼントいたします。



COMMODORE

1501	カラーパーソナルコンピュータ(VIC-1001)85MHzモジュール付	¥69,800
1502	エクステンションモジュール(VIC-1010)	¥29,800
1503	8K RAMカートリッジ(VIC-1110)	¥14,800
1504	16K RAMカートリッジ(VIC-1111)	¥19,800
1505	3K RAMカートリッジ(VIC-1210)	¥9,800
1506	スーパーエクステンダーカートリッジ(VIC-1211)	¥14,800
1507	スーパーエクステンダー3K RAM付(VIC-1211M)	¥19,800
1508	プログラマーズエイドカートリッジ(VIC-1212)	¥14,800
1509	グラフィックプリンタ(VIC-1515)	¥69,800
1510	オセロドライブ(VIC-1530)	¥14,800
1511	ベシックフォアザVIC(VIC-1801)	¥3,800



●即納

commodore ①

VIC-1000システムⅢ
(VIC-1001, 1211M, 1530)
標準価格 ¥104,400
¥3,800 × 36回

●即納

commodore ②

VIC-1000システムⅣ
(VIC-1001, 1010, 1111, 1515, 1530)
標準価格 ¥204,000
¥3,800 × 24回 ④万 × 4回

SEIKOSHA



●即納

GP-80D (I Oボックス経由) ①

No1313-MZ-80C、K、K2仕様
標準価格 ¥84,000
¥4,300 × 24回

●即納

GP-80DNEX (直結タイプ) ①

No1314-MZ-80C、K、K2仕様
標準価格 ¥94,000
¥3,400 × 36回

OKI

モデル20 特価提供中



●即納

OKI ①

IF800model 20(カラー)
(No1401)
標準価格 ¥1,480,000
¥13,300 × 48回 ⑤万 × 8回
★No1404 ライトペン (標準) ¥98,000
¥3,100 × 24回 1万 × 4回

●即納

OKI ②

IF800model 20(グリーン)
(No1402)
標準価格 ¥1,280,000
¥8,100 × 48回 ⑤万 × 8回

●即納

OKI ③

IF800model 10+グリーン
ディスプレイ
(No1403-model10, No1407-8011L, 80308)
標準価格 ¥425,000
¥3,300 × 48回 ⑤万 × 8回
★No1403 model 10
(標準) ¥370,000 ¥3,400 × 48回
⑤万 × 8回

EPSON



●即納

MP-80FT2 ①

(No1109-PC-800I仕様)
標準価格 ¥155,000
¥3,700 × 36回 ①万 × 6回
★No1312-MZ-80仕様(C、K2、K用)
(標準) ¥180,000 ¥3,300 × 48回
⑤万 × 4回

●即納

MP-80T2 ①

(No1311-MZ-80C、K2、K仕様)
標準価格 ¥167,000
¥3,100 × 24回 ③万 × 4回

●即納

MP-100 ①

(No1713-MICRO8用、MB26504付)
標準価格 ¥196,900
¥3,700 × 48回 ①万 × 8回

TANDY

●即納

TANDY ①

TRS-80model I + グリーン
モニター
(No1730)
標準価格 ¥198,000
¥3,800 × 36回 ②万 × 6回
★No1731 ミニフロッピーディスク
No1 + No2 (標準) ¥246,000
¥3,700 × 48回 ②万 × 8回

APPLE II

●即納

APPLE II ①

J-PLUS32K+カラーモニター
(No1901T, No1802)
標準価格 ¥447,800
【キャットライズ】 ¥417,800
¥3,700 × 48回 ⑤万 × 8回
★32K本体+RFモジュール
(No1601, No1608)
【キャットライズ】 ¥367,000
¥3,900 × 48回 ④万 × 8回

SORD

PIPS電プロマシン M20/23

●先着予約制

SORD ①

M203markⅢ(2ドライブ)
(No1801)
標準価格 ¥860,000
¥8,100 × 48回 ⑩万 × 8回

●先着予約制

SORD ②

M223markⅢ(2ドライブ)
(No1802)
標準価格 ¥1,080,000
¥6,100 × 48回 ⑩万 × 8回
★No1803 SLP-120
標準価格 ¥350,000 ¥3,400 × 48回
④万 × 8回

●新製品

SORD ③

M23markⅢ
(No1806)
標準価格 ¥558,000
¥7,700 × 48回 ⑤万 × 8回

●新製品

SORD ④

M20markⅢ
(No1809)
標準価格 ¥498,000
¥6,000 × 48回 ⑤万 × 8回

SANYO

●即納

MBC-2000 MODEL7 ①

(No1420-本体、グリーンディスプレイ、
ミニフロッピー2ドライブ)
標準価格 ¥538,000
¥8,400 × 48回 ⑦万 × 8回

PCG



●即納

PCG ①

model 8100
(No1822)
標準価格 ¥49,800
¥4,700 × 12回
★No1822 model8000
(標準) ¥44,800 ¥4,200 × 12回

BUBUCOM

●即納

BUBUCOM80 ①

本体+カラーディスプレイ+パ
ブルセット×1
(No1901-BC-805, No1911-BC-832,
No1908-BC-823)
標準価格 ¥525,800
¥5,100 × 48回 ⑥万 × 8回

●即納

BUBUCOM80 ②

本体+カラーディスプレイ+パ
ブルセット×1+コンパクト
リーダー
(No1901-BC-805, No1911-BC-832,
No1908-BC-823, No1921-BC-861)
標準価格 ¥606,300
¥7,400 × 48回 ⑥万 × 8回

マルチベン

●即納

渡辺測器 ①

WX4636(R)型
(No1820)
標準価格 ¥900,000
¥11,500 × 48回 ⑩万 × 8回

8月24日より全国一斉受付開始

受付時間:A.M.9:30~P.M.6:00(年中無休)

ご希望の機種が決まりましたらさっそくお電話でお申込みください。今回の特別販売の受付は8月24日より全国一斉にスタートいたします。お申込みは今すぐお電話でどうぞ。全国38ヶ所で受付付けております。

●北海道地区 旭川(0166)25-2556 釧路(0154)46-2022 札幌(011)644-0375 ●東北地区 青森(0177)73-2247 秋田(0188)64-8391 盛岡(0196)53-5371 仙台(0222)67-3591 山形(0236)31-3999 ●関東地区 茨城(0292)26-5575 宇都宮(0286)37-1977 高崎(0273)22-8211 大宮(0486)44-0521 千葉(0472)25-2028 横浜(045)712-0402 ●東京地区 池袋(03)983-1369 神田(03)861-5100 新宿(03)373-1861 調布(0424)38-9421 ●東海地区 静岡(0542)58-6611 ●中部地区 長野(0262)43-7812 ●北陸地区 新潟(0252)31-6398 金沢(0762)22-7011 ●中部地区 名古屋(052)452-2481 岐阜(0582)66-5917 京都(075)255-4637 津(0592)26-1601 ●阪神地区 大阪(06)365-1706 神戸(078)577-7728 ●山陽地区 広島(0822)94-6402 岡山(0862)25-2881 ●西国地区 高松(0878)67-4324 松山(0899)52-7600 徳島(0886)25-8866 ●九州地区 北九州(093)522-5346 福岡(092)473-6690 熊本(0963)83-6100 宮崎(0985)29-7515 鹿児島(0992)57-6388

micom-plaza

マイコンプラザ 〔本社〕〒170 東京都豊島区池袋サンシャイン60・24F キャットジャパンリミテッド株式会社 TEL. 03-983-1611K(大代表)

●お支払い方法……クレジットの月々のお支払い、ボーナス一括払い、①銀行口座のある方は、自動引落 ②銀行口座のない方は近隣の都市銀行・地方銀行・信用金庫・信用組合・協会の金融機関(郵便局の場合は郵便振込)よりクレジット会社宛にご入金いただきます。

マイコンコーナーがさらに充実。



取扱店：東京・丸の内・有明・豊洲・品川・目黒・三軒茶屋・目黒・三軒茶屋・目黒・三軒茶屋

マイコン・プランのお手伝いをさせていただきます。

横浜ヤマギワ4階マイコンコーナーがビジネスユースに対応できる機種も揃い、さらに充実しました。初心者からマニアまで用途に応じたマイコンプランのお手伝いをさせていただきますのでお気軽にお立ち寄りください。玉田、清水がお待ちしております。



マイコン基礎講座
参加者募集中！

※詳しくは、係員までお問い合わせください。

マイコン買うなら……ヤマギワE.Eクレジット

●月々3,000円のお支払いよりご利用になれる、3回～24回までのお支払いが選べる便利なお支払いシステムです。
各種クレジットカードもお気軽にご利用ください。(ユニオン、ミリオン、住友、JCB、ダイヤモンド、ダイナース、日本信販、日通)

シャープ MZ-80B
¥278,000
例：頭金 0円24回払い
¥13,900×24回



MZ-80B

HITACHI MB-6890
¥298,000
例：頭金 0円24回払い
¥14,900×24回



MB-6890

NEC PC-8001
¥168,000
例：頭金 0円24回払い
¥8,400×24回



PC-8001

頭金、回数、ボーナス一括払い等お気軽にご相談ください

マイコンお買い上げの方……
特別ご優待カード
プレゼント中！
マイコン回線ソフトコーナーも開始



横浜 ヤマギワ

4F ヤマビット・マイコンコーナー



横浜 ヤマギワ / 国電地下鉄関内駅前 横浜市中区羽衣町2-5 〒231 ☎ 045-261-2111(代表)

新大阪
駅前店

NEW ELEVEN OPEN!!

イレブンのクレジットは39%もお徳です!!

高田馬場
駅前店

マイコン広場には新情報がいっぱい!!

専門書籍・ビジネスソフト・マイコンスクール・導入相談のある総合ショップ

衝撃

レベル3購入者には、無料で差し上げます!!
堂々完成!! ニ三〇漢字入力済 ¥300,000
本物の本物!!



3・6・10回分割とし、現金よりクレジット残高中♪

新情報コーナー

- IF-800-20購入者にはビデオ1台進呈!!
- 富士通MICRO-8 1台
予約者には、誰にでもわかる6809アセンブラ ¥3,800をプレゼント
- 日立レベル3- 日本語漢字ワードプロセッサ本格的2,300漢字入力 ¥30,000 (本体購入者には無料で差し上げます) **★F&E**
- PC-8001 (32K増設済) ¥168,000
- PC専用Sフロッピー (140KB) ¥158,000コントローラー付

9月4(金)・5(土)
日立レベル3フェア
★ビジネスソフト説明会
★新商品発表説明会

(新発売 イレブン) 富士通 MICRO-8 用・誰にでもわかる「6809アセンブラ」¥3,800
オリジナル 日立レベル3

レベル3+漢字システム (特)	¥268,000
レベル3+Gモニター+漢字システム (特)	¥299,800
レベル3+日立カラー1070 (特)	¥329,800
レベル3+MP80-II (特)	¥389,800
レベル3+高解カラー(QI) (特)	¥339,800
レベル3+シングルフロッピー (特)	¥399,800

IF800-10グリーンモニタープレゼント 128KB D-RAM基板サービス (特)	¥370,000
IF800-20カラーモニター 128KB D-RAMカード又はビデオプレゼント (特)	¥1,480,000
IF800-10-20用拡張ボード 64KB ¥150,000 増設 128KB ¥250,000 増設 (特)	¥180,000
シングルフロッピーディスク (ディスク15枚付) (特)	¥180,000
ダイナミックRAMボード ¥150,000 CPM ¥70,000 フォトラン ¥190,000 その他周辺装置 特売中!	

Apple II J+plus カラーモニター プレゼント (特)	48K ¥358,000 限定30台
Apple II (和文5冊 ¥25,000付) (特)	48K ¥338,000 相談可
フロッピーディスク (ディスク15枚サービス) (特)	¥188,000 (コントローラ付)
Apple専用カラーモニター (日立) ¥69,800 VISICALC ¥62,000 (和文付) DB MASTER ¥65,000 PFS ¥40,000 アップル漢字ソフト ¥15,000 Apple II 和文マニュアル ¥30%OFF	

MP80プリンター (特)	¥109,650 TYPE-1 (用紙サービス)
PC8001+高解カラー-QI (特)	¥259,800
PC8001 (32K) (特)	¥168,000
MZ80-B (特)	¥268,000

新発売 富士通MICRO-8 ¥218,000 予約受付中
予約者全員に差しでもわかる「6809アセンブラ」¥3,800をプレゼント!!
新イレブンのショールームでデモ中!! (予約者先渡し) 即納実施中!!

富士通マイコンスクールが8月よりオープン!!

MICRO-8使用 (24名) 企業・団体も受付付けております。

●入門コース ¥4,800 ●初級コース (2回) ¥9,800 ●中級コース (2回) ¥9,800 ●上級コース (2回) ¥12,800 毎日受付中!!

イレブンクレジットシステム 全国展開のクレジットでも頭金なし低金利システムです!!

「クレジットの金利を払うことが怖いですか?」
なぜ? お客様の立場になったクレジット金利負担システムはイレブンの長期クレジットの平均額は約10万円ですから、48回で購入すると一般店で月々20,708円の支払いがイレブンでは19,177円です!! 531円も安くになります。金利では、531×48回=73,488円のお徳です。36回では、848円×36回=66,528円のお徳です。また24回では、1,604円×24回=38,496円のお徳です。一般店の金利より3割も安い!!

「金利なしクレジットと頭金なし低金利システム」
3ヶ月払いも6ヶ月・10ヶ月法については金利はイレブンが負担。無料です。60回まであります。頭金がなくとも商品が手にはなります。支払いは夏のボーナスでも商品のボーナスでもOK!!

「イレブン購入クレジットは全国にOK!!」
今までのような地域差をなくして、北海道でも沖縄でも電話でも申し込みができます。会社には即決リリースがお徳です。¥11,900より

【例】	日立レベル3 (36回払) 月々¥3,000 4万×6回	レベル3+Gモニター (36回払) 月々¥4,000 4万×6回
-----	------------------------------	----------------------------------

▶ 正社員募集 ◀ 東京・大阪ショールーム説明員 (男女) ソフト及ハード担当員 (男女) 高給新卒13万円 6ヶ月

富士通 MICRO-8
出荷開始

NEW ELEVEN OPEN!
ALL IN ONE PC SHOP

IF800-20
ビデオプレゼント中!
128KB拡張ボード
プレゼント!!



新情報ビジネスソフト

●レベル3用ソフト

- ★在庫管理(2,000件) ¥25,000
- ★顧客管理(400件) ¥25,000
- ★給料計算(150名) ¥25,000
- ★ローン計算..... ¥5,000
- ★漢字ワープロ(2,300字)
..... ¥30,000

●IF800用ソフト

- ★株価チャート分析(沖公認ソフト) セミプロ・プロ用
..... ¥100,000

- ★科学技術計算
- ★医療システム
- ★図形処理
- ★顧客管理
- ★ホテルシステム
- ★会計業務
- ★多量解析
- ★成績処理
- ★財務分析

●IF800-10・20用拡張ボード

- ★高速ランダムファイル可能。
- ★行列計算に有効。1ドライブでディスクコピーOK!

富士通マイコンスクールが8月よりオープン!! MICRO-8使用(24名)
企業・団体も受付しております。

●入門コース ¥4,800 ●初級コース(2回) ¥9,800 ●中級コース(2回) ¥9,800 ●上級コース(2回) ¥12,800 毎日受付中!!

【教育】

富士通MICRO-8を12台常設して、初心者入門コースからビジネス業務への応用コース、ハードの基礎から応用まで、OA時代を考えた本格的スクールです。

ELEVEN SOFT BANK

内外の信頼できるビジネスソフトを一堂に集めて最も適したソフトを選ぶことが出来ます。※特注ソフトの開発も行っております。情報がいっぱい。

【マイコン広場】

広いスペースに各メーカーのコンピュータが一堂に展示され、中央にはマイコン誌・専門書が取り揃えてあり最新情報がいっぱい。

ビジネスにはサポート力が、ホビーには価格が!! イレブンがどちらも満足させます。

【導入相談】

業務の合理化に関してマイコンはどういう使い方ができるのか? どういう手段で導入したらよいのか? イレブンのエキスパートがお答えします。

【サポート体制】

販売の輸送品には全て保険をかけてあり心配はいりません。サポートもハード部門が責任をもって実施しております。

【ハード開発】

インターフェイスの開発やシステム開発・大型との接続陣にはイレブンの技術陣にご相談下さい。

【出版】

富士通MICRO-8日立レベル3用の専門書 誰にでもわかる「6809アセンブル」¥3,800
★テンビオリ ¥3,000
ゲームソフト(FM8-レベル3用)

マイコン下取システム・下取希望者には高値で引取り、下取品希望者には安値で販売致します。

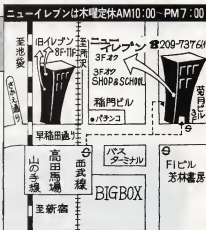
☎03-209-7376(代)
Computer 11
高田馬場
〒160 東京都新宿区高田馬場2丁目17番4号菊月ビル3F



全国通信販売網完成!!
クレジット・ボーナス一括払もOK!!

お電話またはお手紙でお申し込み下さい。
指定用紙を2日後に送付します。
●ご注文：1. 銀行振込 2. 現金書留 3. 郵便為替
でお振込み下さい。
●振込先：三井銀行 高田馬場支店
〒160 532-9956 コンピュータイレブン通販係

コンピュータイレブン新大阪 ☎06(328)0580代
木曜定休10時～7時
〒533 大阪市東淀川区西長崎1-1-2 ライオンズマンション新大阪2F(207)



▶スクール専任講師募集 ●マイコンスクール講師で貴方の能力を発揮してみませんか!! 高給優遇月20万～30万

●大学・官公庁・学校・企業等へのお見積りは、所定様式にて迅速に承ります。

マイコン&チップのロビン電子

日立クレジットOK!

◎ 当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。デバイスは7月号をごらん下さい。

PKR5500S 純テーパーリーダー	¥193,000
PKR-6 専用ケーブル	¥6,800
TYK-6 シリアルケーブルタイプフューチャー	¥5,800
PKW5000 PROMライター	¥229,000
PKOPS100TM 多目的I/F	¥117,000
PKOPS100C //	¥117,000
PKOPS100E RS232C I/F	¥70,000
PKOPS120E TTLシリアル	¥70,000
PKOPS130E 20mA OL	¥70,000
PKOPS140E 24bitパラレルI/F	¥70,000
PKOPS140ER 純テーパーリーダー用	¥70,000
PKL10S 簡便型プログラム	¥138,000
TYK-1 シリアルケーブル	¥6,800
PKF-1 2Pフラットケーブル	¥5,000
PKR5500 純テーパーリーダー	¥178,500
PKR-1 専用ケーブル	¥5,000
PKMW5000 マルチライター	¥48,800
UVS11E イレサード4ヶ消	¥33,000
UVS4T //	¥72,000
S52T //	¥150,000
Q91 //	¥800,000
PCO-6 キャリッジケース	¥8,000

マイコン工業

PRP050A PROMライター	¥220,000
PRP505 電通	¥29,000
PRP610 TTY用インターフェイス	¥92,000
PRP611 //	¥128,000
PRP612 //	¥128,000
PRP620 タイプビュタ用インターフェイス	¥92,000
PRP621 //	¥128,000
PRP622 //	¥128,000
PRP650 紙テープリーダー用インターフェイス	¥92,000
PRP651 //	¥128,000
PRP652 //	¥128,000

PRP655 TTLパラレルシフトインターフェイス	¥92,000
PRP740A T1H74Sシリーズ用	¥128,000
PRP804 マルチライター	¥150,000
PRP906 消去機(7ヶ)	¥50,000
PRP908 //	¥150,000

HAL研究所

PGG8000 M280用	¥44,800
PGG8100 PC8001用	¥49,800
PGG8500 CBM3032-3016	¥39,800
PE17 C80用 サウンドアダプター	¥79,800
APPLE II用	¥79,800
VGX1001	¥3,500

APPLE

アップルプラス 16Kシステム	¥338,000
// Jラズ カナ文字付	¥358,000
DISK II ミニフロッピー	¥200,000
DISK II C付	¥210,000
A2M0015 スピードアップ	¥65,000
EIM0030 モデム	¥150,000
EIM0023 ROM PLUS	¥63,500
EIM0024 スーパーカード	¥96,000
EIM0025 ミュージックシンセサイザー	¥106,000
A2M0029 グラフィックタブレット	¥288,000
EIM0039 AP ROMプログラマー	¥38,000
EIM0041 エッソクロック	¥93,500
EIM0042 100,0000Aクロック	¥112,000
EIM0043 INTRNL X-10システム	¥96,000
EIM0044 ROMライター	¥96,000
EIM0014 カナ文字セット	¥50,000
EIM0015 インターバルタイマー	¥50,000
EGM0101 AOコンバータ	¥200,000
EGM0201 DAコンバータ	受注生産

EIM0022 ROM/ROMボード	¥50,000
EIM0026 ライトペン	¥14,000
EIM0034 小文字セット	¥28,000
EIM0035 HI PA0	¥335,000
EIM0045 ミュージックボード	¥50,000
CGS0003 BCC AOコンバータ	¥60,000
A2B0001 プロタイプカード	¥10,000
EIB0002 ユニバーサルカード	¥2,000
A2B0003 コミュニケーションカード	¥65,000
A2B0005 シリアルインターフェイスカード	¥55,000
A2B0002 パラレルインターフェイスカード	¥55,000
EIB0013 非揮発性シリアルI/Oカード	¥50,000
EIB0014 パラレルI/Oカード	¥45,000
EIB0015 汎用パラレルインターフェイスカード	¥150,000
EIB0017 RS232Cインターフェイス	¥100,800
SSM0001 AIQシリアルパラレルI/Oカード	¥72,000
CGS0001 GPIBインターフェイスカード	¥120,000
EIB0018 バスバッファカード	¥35,000
A2B0006 バスカル	¥160,000
A2B0009 10K BASIC ROM CARD	¥65,500
A2B0010 INTEGER BASIC CARD	¥65,500
A2M0019 プログラマーズAIQ	¥20,000
A2M0027 オートスタートROM	¥20,000
CGS0002 アリスマチックプロセッサ	¥160,000
EIA0001 RFモジュレータ	¥9,000
EIA0002 キャリッジケース	¥12,000
EIA0003 P ROMアダプタ	¥6,000
EIA0005 ROM消去器	¥19,500
EIA0018 増設メモリー	¥50,000

6502, Z-80, 6809が走る オリジナルHOGGE基板好評発売中!!

コンパチ基板(HOGGE基板)・メンテ無	¥18,500
メンテ付	¥15,000
ICセット(TTL,CPU,キャパセ(RAM,ROMナシ))	¥12,500
ソケットセット(8P, 14P, 16P, 24P, 40P)	¥3,500
CRセット(抵抗コンデンサ、コイル、TR, DI, 電源コネクタ他)	¥3,400
電源セット(電源コード、バスコン他)	¥19,500
キーボード(アスキー、エンコーダ付)	¥14,000
RAM 16K Bit(48K迄増設可能)	¥3,200
モニターROM	¥1,900
オートスタートROM	¥1,900
6K BASIC	¥5,700
10K BASIC	¥9,500
AID #1	¥1,900
I/Oスロット(50Pコネクタ、8ヶ迄増設可能)	¥800
キーボードケーブル(プラグ付)	¥1,400

ユニバーサルカード(50Pスルホール)	¥4,500
Z-80カードキット	¥22,000
6809カードキット	予約受付中、試作完成近日発売
シンセサイザーガードキット	¥
ROMカードキット(ROMなし)	¥(¥7,700)
80桁増設用カードキット	¥

アップル II 日本語版 THE APPLE SOFT TUTORIAL	¥4,500
// // BASIC PROGRAMMING	
// // REFERENCE MANUAL	¥4,500
// // THE DOS MANUAL DISK	
// // OPERATING SYSTEM	¥4,500
// // REFERENCE MANUAL	¥4,500

当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

(注) ※送料については、TELをして下さい。※最近出回っているAP改良型ボード等は他製品です。※当社HOGGE基板はBUGがありません。また、カクカナ表示可能です。※完全にメンテナンスを行ないますので安心してのお求めいただけます。※ロビン電子の会への入会制度あり。※完成品は別途、見積りいたします。最近大阪方面で販売されている基板は当社と一切関係ありません。

好評発売中!! 64K RAMキット ¥21,900

◆お待たせしました◆

コンパチブルーケース	好評発売中!! ¥35,000
オリジナルキーボード	好評発売中!! ¥25,000
オリジナルパワーサプライ	9月発売予定 ¥25,000

地域をリードする

中国マイコン



FUJITSU MICRO 8

富士通マイクロ-8は中国マイコングループが完全サポートします。

ホビーからビジネスユーザまであらゆるニーズにこたえるスーパーコンピュータ

FM-8アプリケーションソフトウェア開発中!!

好評発売中

フルセットでDEMO中です
中国マイコングループのテクニカルアドバイザーがあらゆる御相談におこたえます。

予約受付中



FUJITSU MICRO8 (本体MB25020)
¥218,000

FUJITSU MICRO 8 機種一覧表

本体	MB25020	218,000円
キャラクタセット(邦漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高画質カラー-CRTディスプレイ	MB27301	88,000円
カラー-CRT用ケーブル	MB26502	1,800円
グリーン-CRTディスプレイ	MB27302	46,800円
グリーン-CRT用ケーブル	MB26503	400円
家庭用カラーテレビアダプタ	MB22602	13,500円
シリアルポートプリンタ	MB27401	142,000円
プリンタ用ケーブル	MB26504	4,900円
RS-232Cケーブル	MB26505	4,500円
ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	313,000円
ミニフロッピーアダプタ	MB22603	17,000円
システム拡張ユニット	MB26001	発売予定
システム拡張モジュール	MB22201	発売予定
音声合成モジュール	MB22202	発売予定
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円

中国マイコンショップグループに新しく明石のショップが仲間入り。

取扱製品

シャープ MZ-80B, K2 NEC PC-8000シリーズ 沖 IF-800 富士通 MICRO-8 タンディ TRS-80
PET / CBM アップル APPLE II / PLUS / J-PLUS 日立 レベル3 真辺測器 マイプロット
EPSON MP-80シリーズ SORD
※その他各種マイコン、各種ディスク、プリンター周辺機器あります。

ソフト

MZ-80B, K2, PC-8001, アップル, LIII用ソフト, ハドソンソフト 九十九ソフト, オリジナルソフト等500種

★CP/M, FORTRAN80, PASCAL等クレジット販売可。
★ビジネスソフト、実用ソフト開発します。
★オリジナル・ソフト高価買取ります。ご連絡下さい。

書籍

本屋さんもおどろく、マイコンに関する書籍豊富 月刊誌「POPCOM」¥500 取次中
アップル和文マニュアルあります。 月刊誌「Lab letter」¥600 ¥200 取次中

★MZ-80B 日立レベルIII用 IF800model20展示(岡山)
★パーソナル・コンピュータ中古買取委託販売します。

好評発売中! アップル・MZユーザーズクラブ編集
●パーソナル・コンピュータユーザーのための情報誌 ¥500 (¥200)

〈8月号目次〉

APPLE スーパーグラフィックス
APPLE 3Dグラフィックのちょっとした工夫
APPLE APPLE II ソフトエントリポイント
MZ/B スペースシューティング2
MZ スクリンメーカー(完成バージョン)
MZ ガンダム
CAP-X その3
逆ポーランド記法 その2
メーカー機種がちがうFDのみみこみ方
ある証明



POPCOM取次店 ソフト取次店

●富士通 ●スターソフト ●アスターインターナショナル ●ハードン ●九州電機 ●SFC ●通信電機 ●コンピュータ工房 ●ユースソフト ●コンピュータランド大阪
●マイクログラフ ●宮崎 ●マイコンショップ ●アジック ●田原 ●パーソナルコンピュータ ●東京ハイテクセンター ●マイクログラフ ●C.T.S ●その他各社のマイコンショップ

シヨップ・グループ

アーバン電子



アーバンオリジナル・ソフト

ソフト送料一本につき ¥4200

- PC-8001 成績処理プログラムシリーズⅡ 1冊
 中学、高校における多人数生徒の評
 定作業に大きな省力化ができる。
 現場で動作作成、1年間使用
 実用活。 ¥ 8,000

- APPLE ミサイルコマンド
 (大型シミュレーションに迫る)
 (ICBM(大陸間弾道弾)を)
 なたはしるのけるか? ¥ 5,000

- APPLE スーパーギャラクシアンV3.0
 (あのギャラクシアンに昇り続く)
 サウンドが美しい。
 H I R E S、マシ語 ¥ 3,500

APPLE DOCTOR ¥13,000

オクパス・フォル ¥2,500

DISK-モント ¥6,000

E-モント ¥3,000

タロット占い ¥2,000

PC-8001 衛星通信 ¥2,000

(悪い着るタペーターの阻止機)
 を実現せよ!

- 日立レベルⅥ BEM ARMY LⅢ ¥3,000
 (BEMの侵略を阻止せよ!)
 待望レベルⅥソフト

- PC-8001 BEM ARMY ¥2,500
 (BEMの侵略を阻止せよ!)
 インベンディよりも美しい!

《オリジナル》

- マトリックス会計、マネジメント、ゲーム、事務理
 理、科学計算、データ処理等、ソフト・ハードのサ
 ーポート

- アーバン情報処理カード(マシコン用)
 横書き裏面 100枚 ¥950 200

- アーバン・カセット・ホラベル 100枚 ¥100 100
 (アーバン・オリジナル・カタログ・ビジネス・ゲ
 ームソフト多数あり、カタログ ¥200 ¥100)

マイコン教室

《入門コース》 マイコンを初めて操作する人のための
 コース

《初級コース》 初歩的ビジネスソフトを組むための
 コース

《中級コース》 本格的ビジネスソフトを組むための
 コース

●入門・初級・中級コース共に1日コースです。
 時間10:00~17:00

●受講料は各コース共に¥4,000です。

●詳細は下記までお問い合わせ下さい。



《広島》アーバン電子(株)

〒730 広島市中区大手町1-1-23

TEL (082) 46-0993 (広島市民球場前)

COSMOS 岡山

コスモス岡山オリジナル・ソフト

《新作ソフト》ソフト送料一本につき

¥200

- IF-800 マルチカラーペインティングツール ¥50,000

(高分解能 120使用の本格的コン
 シュエータートが可能、便利
 なコマンドを付きました。
 テキスト付)

- MZ-80B DISCO-MZB ¥3,800

- MZ-80C/K DISCO-MZC K ¥3,800

(ラベル付送アセンブラ(各種の
 ラベル設定) クロソリフレン
 スリストの出力及びアセット
 機能付。C/K用は、シャープの
 システムプログラムのエディ
 ャーに読み込み可能な状態で送
 アセリストを出力。シャープ
 アセンブラコンパイル、スク
 リンエディッタ、プリンター
 出力機能付)

- MZ-80B プリントフォーマッター ¥2,500

リストのプリントアウトのフォ
 ーマットを自由に定義。用紙の
 初期のプログラム名とページ
 を自動的に打ち出し、ファイル
 にしての便利

- APPLE アップルバニク ¥3,500(テープ)

¥5,000(ディスクDOS3.3or3.2)

(スーズパニクのアップル版)

H I R E S、サウンド付

(アメリカ輸出ソフト)

- F-800 リストファイル & インデックス ¥15,000

(リストのプリントアウト時にプログラム名、
 プログラム作成日時、使用方法を明記した
 表紙をつけてリストを打ち出す。各サ
 ーチェンジごとにリストを区切って出力すること
 も、ディスクの内容を打ち出し、リ
 ストファイルの日次を作成するインデックス
 プログラム付、打ち出しサンプル ¥200)

- PC-8001 エディットレーサー(大好評) ¥5,000

P C にハワーエディタ & トレーサーがついた。
 ★トレーサー: マシ語のデバッグにはもたない。S P、P
 C等を1ステップごとに画面に表示、マシ語
 の状態にも使って下さい。プリンター出力可。

- ★エディット: スクロールアップ、スクロールダウン

等P Cのスクリーンエディタを自在に活用。
 10キーを10キーとして使用、マシ語の人力時間を
 を大巾短縮1/10、アスキーコードのエクサ付。

- ★その他: 送アセンブラ等他種機能も満載。

- MZ-80C K BASIC MODIFIER ¥5,000

SP-5030にAUTO DELETE、
 リンパ等々のデバッグ機能。
 TRON、TRON等のデバッグ機能
 を追加、両面コピーも可能な値
 値ある1本。

- SP-5030共有プログラム付

- MZ-80B BASIC MODIFIER ¥5,000

K/C用をSP5520用にアレンジ。

岡山大学



《岡山》COSMOS 岡山

〒700 岡山市南方5-6-5 今田ビル2F

TEL (0862) 54-7474 (湯島グラウンド口前)

マーベルマイクロコンピュータ



マーベルオリジナル・ソフト

《新作ソフト》ソフト送料一本につき

¥200

- MZ-80 C/K シンケイスイジャク ¥2,500

(マシ語ゲームオートスタート)

- PC-8001 汎用データベース ¥5,000

(ワーワーフォーマットの使いやす
 いデータベースです。)

- システムサポート

ビジネスソフト、実用アプリケーションソフト開発、マトリックス
 会計、マネジメント、ゲーム、事
 務処理、科学計算、データ処理、
 データベース等アプリケーション
 プログラム

- システムデモンストレーション(自由に操作して下さい)

★マイコンを愛用したい人すべての情報を提供するスペース★

★FUJITSU MICRO-B SYSTEM

★SORD 223markIII—PIPS (商用情報処理システム)

★C-BASIC (良造BASICコンパイラ)

★マニエールマイクロコンピュータ開発

実用ソフト

★APPLE II—PASCAL (ソフトウェア開発システム)

★VISICALC (計算処理の能力プロ
 グラム)

■PC-8001システム—各種実用ソフトウェア(マニエールマイ
 クロコンピュータ開発)

■MZ-80Bシステム—データベースプログラム

BOOK

マイコン書籍、近畿1の在庫

アスキー、I/O、マイコン、インターフェースのバ
 ックナンバー多数有り。L/O明細、Lab、letter、
 POCOM、bit等エディター・ユーザーが喜びま
 す。すべての書籍があります。

★大好評!バックナンバーユーザーサービス!!

アスキー、I/O、マイコン、RAM、インターフェ
 ース、bit、トラの創刊号からのバックナンバーのコ
 ピーサービスします。

★マイコン教室

■コンピュータ入門コース(1回終了)

毎週土曜5:00PM-8:30PM 4,000円
 コンピュータの基礎を分かりやすく説明マイコン
 操作を学びます。

★初級BASICコース(3回終了)

毎週日曜10:00AM-11:00PM 10,000円
 マイコンを操作して有名なBASICプログラミング
 ・テクニックを学びます。

★企業出張講習会好評実施中です。詳しくはお問
 い合わせ下さい。

★大学、企業、研究所、設計事務所への納入実績多数有り。
 貴社フォーマットでお見知り致します。

★0-RAM、CMOS、TTL等IC多数取扱っています。

秋葉原価格で販売中!

(業者名も取します。詳細は下記までお問い合わせください)



《明石》マーベルマイクロコンピュータ

〒673 明石市西明石南町1-10-13

TEL (078)-923-5536

ビジネスユースのためのパソコン教室。

情報処理機器の著しい発達、革新はOA(オフィスオートメーション)という、ビジネスの新たなカタチを示唆しています。コンピュータが、その単なる一つのツールとして位置づけられる日も、そんな遠い将来ではなく、近々やってきます。つねに次代を予見し、ビジネスの明日を創造してきたTECは、OA時代到来に向け、いま脚光を浴びるパソコンに、より深い理解と知識を得ていただくために、SBCセンターをオープンすると共に教室を開講しました。実践指導の教室へぜひご参加下さい。

授業スケジュール

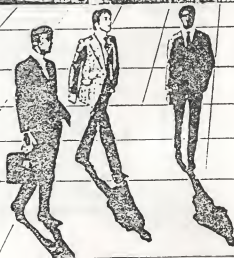
昼間コース/13:30-15:30

夜間コース/18:30-20:30

全日コース/13:30-17:30

A. パソコン説明会	1.5H 水	13:30-15:00	< 無料 >
B. パソコン入門	2H	夜間コース	< 4,000円 >
C. BASICプログラム入門	4H	夜間コース (2H×2日)	< 8,000円 >
D. DISK入門	2H	夜間コース	< 4,000円 >
E. 事務管理プログラム入門	8H	昼間コース(4H×2日)	< 20,000円 >
F. 事務管理専門コース	8H	昼間コース(4H×2日)	< 20,000円 >

迫り来るOA時



TEC
東京電気株式会社



TECのSBCセンターでいま、開講中。

9月度

	日	月	火	水	木	金	土
日	1	2	3	4	5		
月	6	7	8	9	10	11	12
火	13	14	15	16	17	18	19
水	20	21	22	23	24	25	26
木	27	28	29	30			
金							
土							



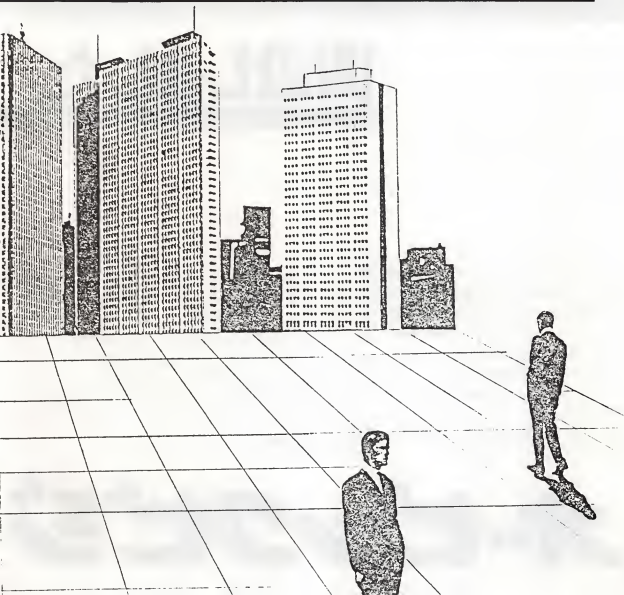
会社、団体等のご参加も歓迎いたします。尚、昼間の教室利用も承ります。(但し5名以上)お気軽に相談ください。

SBCセンター・パソコン教室

☎233-1938

SBCセンター 東京都千代田区神田小川町2-2-7 水晶堂ビル7・8F
本社 東京都千代田区内神田1-14-10 東京建物ビル TEL 292-1011

代に先手を打て。





開設しました。

パソコンは、トップビジネスマンの資格。

オフィスオートメーションの波は、今や時代の一大潮流として、ビジネスの世界に流入し始めています。オフコンとは別に、ビジネスマンひとりひとりが、有能な武器としてパソコンを扱う。多くの企業のトップレベルではすでにそういう検討がなされていることでしょう。オービックビジネススクールは、時代の要請に応え、コンピュータをこなせるトップビジネスマンの育成を目的に設立した実務専門の教育機関です。単にプログラムを教えるだけにとどまらず、あなたを優秀な企業人に致します。1週間で、あなたは自分を超えられる。

■パソコン・スクール

コース	レベル	内 容	時 間	日数	参加費
入門コース		・ パソコンとは何か。 ・ パソコンの現状と将来性。 ・ パソコンのビジネス活用法。 ・ 簡単なオペレーションを指導します。	昼 間 10:00 ～ 17:00	1 日	1 名 ¥ 8,000
			夜 間 18:00 ～ 20:30	2 日	1 名 ¥ 8,000
初級コース	入門コース修了者ならびに同等の方を対象とします。	・ BASIC言語による簡単なプログラム作成。 ・ フロッピーディスクを活用して簡単なオペレーションを指導します。	昼 間 10:00 ～ 17:00	2 日	1 名 ¥ 20,000
			夜 間 18:00 ～ 20:30	4 日	1 名 ¥ 20,000
プログラム 中級コース	初級コース修了者ならびに同等の方を 対象とします。	・ BASIC言語のマスターとその応用。 ・ 発行者向けディスクプログラム制作。 ・ フロッピーディスク・アダプタを活用して ビジネス用アプリケーションの活用。	昼 間 10:00 ～ 17:00	3 日	1 名 ¥ 30,000
			夜 間 18:00 ～ 20:30	6 日	1 名 ¥ 30,000

■オフコン・スクール

■ビジネスコンピュータ会計コース

※ 社内パソコン教室を企画されている方へ、出張スクールもありますのでご相談ください。

オービックビジ

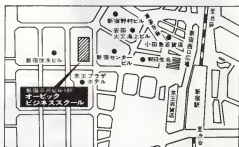


新宿三井ビル18階。

■パソコン・スクール日程表

		日																																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
コース		火 水 木 金 土 日 月 火 水 木 金 土 日 月 火 水 木 金 土 日 月 火 水 木 金 土 日 月 火 水																																						
9	入門コース	昼	①										①																											
		夜	① ②										① ②																											
月	初級コース	昼																① ②																						
		夜																① ② ③ ④																						
	中級コース	昼																																						
		夜																										①					②					③ ④		

- お申込みは、事前に電話で受付状況をお問合せの上、ご予約願います。
- お払込みは、開始の3日前までに、・住友銀行神田駅前支店 普通預金No.147924 または・三井銀行新宿新都心支店 普通預金No.5023295 いずれも口座名(オービックビジネススクール)宛をお願いします。



☎03-342-1880 (代)

〒160 新宿区西新宿2-1-1(新宿三井ビル18F) 私書箱245号

ネススクール



話題の新機種、人気機種がフロアいっぱい勢ぞろい。

シャープMZ-80B

¥278,000

(システム価格) ¥799,000

MZシリーズ最上位機種：本格的
実用機RAM64K 大装システムソ
フトBASIC 5520モニター
SB-1520およびアプリケーション、
解説書つき

NEC・PC8001

¥168,000

(システム価格) ¥699,000

増設ラム・ディスプレイ
フロッピーディスク2ドライブ
プリンター10インチ

アプリケーションシステム(NEC)も多彩に。

- 販売プログラム
- 在庫プログラム
- 購売プログラム
- 財務システム
- 顧客管理システム
- 文献検索プログラム
- 電話帳プログラム
- 需要予測プログラム
- 家計簿プログラム
- ホームコンピュータプログラム集

★その他、ソフトプログラムを多数揃えております。

新発売 ★漢字ワードプロセッサ・ワード3000

★見積・予算管理システム

系統的なプログラムと充実した教育内容を誇る高電社パソコン学院。

コース名	期間・曜日・時間	受講料
ベーシック 入門科	毎月初旬開講	入学金 5,000 受講料25,000
プログラミング 演習科		入学金 5,000 受講料30,000
アセンブラ科	週1回・8週修了	入学金 5,000 受講料30,000
ディスク 応用科		入学金 5,000 受講料35,000
土曜 入門特別科	毎週土曜日・8日間 PM5:30-9:00	入学金 5,000 受講料35,000

●本社教室(国鉄天王寺駅より送迎バス)、大阪
駅前第4ビル教室があります。●無料自由演習がおこなえ、徹底した補習授業も
いたします。

システム販売からソフト開発、オペレーション教育まで

パソコンの AからZは 高電社で。



高電社 パソコンセンター
パソコン学院

〒546 大阪市東住吉区枕元7丁目10-15 TEL (06)719-1131(代)
〒530 大阪市北区梅田1-11-4大阪駅前第4ビル6F TEL (06)341-3371(代)

これは「ワート・3000」にて、作成したものでです。

パーソナル 漢字 ワート・3000 ロセッサ-

「ワート・3000」の 御言兌 明

殿

このたびは、パーソナル 漢字 ワート・3000 ロセッサ-の お引合い、お難うございします。PC-8000 シリーズの能力を、
最大限に発揮させることを目的として完成した、この「ワート・3000」は、昔様の御期待に十分お答え出来るものと確信致します。

使用機種	NEC PC-8000 シリーズ	
PC-8001	(CPU)	PC-8006 (16K RAM)
PC-8031	(フロッピー -)	PC-8033 (I/O ユニット)
PC-8045	(ライトペン)	PC-8023 (ワーリナー)
PC-8049	(カラーCRT)	以上 NEC
FGU-8000	(フル・グラフィック・ユニット)	アイシー
ソフトウェア	W-3000 (漢字ワート・3000 ロセッサ-)	高電社

特別価格 ¥995,000-

- 特長
1. 常用漢字、英数字、カタカナ、ひらがな、半角リシヤ文字、記号などを、2500文字を基本として備えています。
 2. ユーザー様の定費により、合計 最大4352文字まで増設できます。
 3. 漢字はJISに準拠した常用漢字(オプショ ン JIS第一水準 2965字+α 別売)
 4. ワンタッチの漢字検索：音読みと入力用漢字キーを押す→四角字と読み→ライトペンで選択。
 5. 8種類の字、字と字の間隔、行の間隔、アンダーライン(2倍)などの指定も、ワンタッチで、できます。
 6. 文章は最大80字35行(2800字)です。作成した文章は、ディスクに保存されているので、何回でも使用出来ます。
 7. 微細画処理、マルチCPU(ミニ・ディスク・ユニットにもCPUが3つあるので！)による高速処理。

パーソナル学院 ・ パーソナルショップ

高電社

本社

〒546 大阪市東住吉区橋本7-10-15

tel (06)719-1131(代)

梅田初室・ショップ

〒530 大阪市北区梅田1-11-4 大塚駅前第4ビル 6F

tel (06)341-3371(代)

Hu BASIC/mz

MZ-80K/C/B用カセットバージョン
好評発売中!

STATEMENT			
AUTO	CLEAR	CONSOLE	CONT
DELETE	DUMP	LIST	LOAD
MERGE	NEW	RSNUM	RUN
SAVE	CALL	DATA	DEF FN
DEF INT/SNG/DBL/STR		DEF USR	DIM
RND	ERROR	FOR	GOSUB
GOTO	IF/GOTO	IF/THEN	LET
NEXT	ON/GOSUB	ON/GOTO	POKE
REM	RESTORE	RETURN	STOP
SWAP	CLOSE	INPUT	INPUT#-1
LINEINPUT	LINEINPUT#-1		LOCATE
OUT	PRINT	PRINTUSNG	
PRINT#-1	PRINT#-1, USING		READ
OPEN	WOPEN	CLS	PRESET
PSET	KEY	KEYLIST	KEYOFF
KEYON	LIST#1	PRINT#1	
PRINT#1, USING		ON ERROR GOTO	
RESUME	BEEP	PLAY	POP
PUSH	MIDS	MON	LABEL
FUNCTION			
ABS	ATN	CDBL	CINT
EXP	FIX	FRE	INT
SGN	SIN	SQR	TAN
FAC	RAD	ASC	CHRS
LEFT	LEN	MIDS	OCT\$
STR\$	STRINGS		VAL
CSRLIN	ERL	ERR	INKEY\$
PEEK	POS	SPC	TAB
VARPTR			USR

- 16桁の倍精度演算可能
- 関数も倍精度演算
- オートラインナンバー、リナンバー
- ON ERROR GOTOによりエラー処理
- PRINT USING機能
- ファンクション・キー機能
- 新関数追加
- ストリングス処理におけるガベージ・コレクションを解決
- 高速演算ルーチンを採用
- 配列はn次元のmまで設定可能
- CONSOLE命令によるウィンドー設定
- PUSH/POP命令追加による再帰定義も可能
- 16進-8進が手軽に操作可能
- 1-nまでの和、1-nまでの階乗、度、ラジアン変換などの関数
- DUMP命令による変数テーブルの作成
- 省略形が使用可能
- BREAKキーをコントロール・キーに代用し、キー機能を追加
- REPEAT-UNTIL WHILE-WEND
- 先行入力 ●LABELを付け飛び先として使用

MZ-80K/C用HuBASIC
MZ-80B用HuBASICZ-3600
W-3600

BuBASIC使用の方でバグを発見された方は、ハドソン札幌までご連絡をください。HuBASICの後にテキスト・コンバータが記録されています。

カセットバージョン ¥8,000 (〒300) (マニュアル付き) V1.1

MZ-80K/C用 Hu-DBASIC

フロッピーバージョン 定価 ¥16,000 〒300
(マニュアル付)

(HuBASICディスク)
バージョン完成

Hu BASIC/mz COMPILER

●32Kのマシン語コンパイラで1分間に120行をコンパイル ●精度、単精度、倍精度、文字型のデータタイプをサポート。(Hu-BASICコンパチブル) ●オプションにより、最小のOBJECTを出力。 ●アセンブラ・ソース形式のOBJECT LISTを出力するので、応用自在
カセットバージョン 80K/C ¥10,000 〒300 80B ¥16,000 〒300 ディスクバージョン ¥未定

H-DOS/mz

SER Z-8800 ¥18,800 (〒サービス)
MZ-80K/Cバージョン48Kシステム

- Z-80用マシン語開発ツール内蔵
- カーソル・エディット可能なテキスト・エディター
- エクスターナル・ファイル参照アセンブラー
- 複数のRBのオートマチック・リンカー
- Z-80シミュレータ内蔵のデバッキングエディトラー

Hu BASIC/mz アセンブル・リストに掲載した、HuBASICテキスト・ブック好評発売中!

価格 ¥10,000 〒1,000

MZ-80K/C用カセット・バージョンの全アセンブル・リスト、主要部分にコメントが付いています。

H-DOS/mzを使えば、エディターで自由に書き換えが可能です。

ご注意：このリストはHuBASIC V1.3のものです。

MZ-80B用ソフトウェア FM-8用ソフトウェア 続々完成!

FORM/80B、TRACER/80B、HuBASIC/80Bなどのシステムソフトウェアを始め、ゲーム各種が色々
と完成しております。お問合せ下さい。

MZ-80用ソフトウェア・リスト

(注) B: BASIC M: マシン語 P: PALL F: FORM

*が付いているのはMZ-80B用もあります。

W番号のリストはMZ-80B 専用になります。

ソフト名	S	E	R	言語	PRICE(¥)	ソフト名	S	E	R	言語	PRICE(¥)
ボーリング	Z-1002		B		2,500	H-DOS/MZ	Z-8800		M		18,800
スロットマシン	Z-1003		B		2,500	FORM-B	* Z-4000	B	M		6,000
スタートレック	* Z-1004		B		2,800	PALL	Z-5000	A	M		5,500
ヤシの実落し	Z-1008		B		2,500	PALL CAI	Z-5001		P		3,000
価値判定	* Z-1009		B		3,000	PALL LIFE	Z-5002		P		3,000
金機計算	* Z-1012		B		2,500	DATA BASE	Z-3051	B	M		3,000
パチンコ	* Z-1013		B		3,000	DATA BASE	Z-3055	D	M		7,000
ベースボール	Z-1017		B		2,800	Q S O 整理	Z-8000	A	M		3,500
殷様ゲーム	* Z-1018		B		2,500	プリンター用画面コピー	Z-3013		M		2,500
バレーボール	* Z-1019		B		2,500	アベンド 10	Z-3017		M		2,500
水泳	Z-1020		B		2,500	アベンド 20	Z-3027		M		2,500
オセロ	* Z-1023		B		2,500	RAM TEST	Z-3015		M		2,500
ブロックズ	Z-1026		B		2,500	ファンクションキー	Z-3025	B	M		3,500
アニマルレッスン	* Z-1027		B		2,800	ファンクションキー	Z-3034		M		3,500
マーチャン	* Z-1030		B		3,000	ファンクションキー	Z-3030		M		3,800
陣取りゲーム	* Z-1031		B		2,600	リナ ン パー 10	Z-3010	B	M		3,000
さるも木から落ちる	Z-1032		B		2,600	リナ ン パー 20	Z-3020		M		3,000
チェッカー	* Z-1033		B		2,800	リナ ン パー 30	Z-3035		M		3,000
ボーカー	Z-1034		B		3,000	3 D バック	Z-7100		M		3,500
雀球	Z-1035		B		3,000	MZ-TONE	Z-4005		F		3,000
野球	Z-1036		B		2,800	在庫管理	* Z-1051	A	B		3,000
ブラックジャック	* Z-1038		B		3,000	多角形の面積計算	* Z-1052		B		3,000
ダービー	* Z-1041		B		2,800	ロー ン 計算	* Z-1001		B		2,800
英会話レッスン	* Z-1042		B		2,800	COLOR DEMOS	Z-9010		M		3,000
スーパーゴルフ	* Z-1043		B		3,800	COLOR/OS	Z-9000		M		6,000
ハンゲーム	* Z-1044		B		2,800	多元連立方程式	* Z-1090		B		2,800
D-DAY	Z-1045		B		3,000	表 集 計	* Z-1091		B		2,800
アルテバラン #1	Z-1046		B		3,000	S S 計算	* Z-1092		B		2,800
アルテバラン #2	Z-1047		B		3,500	ニュートン法	* Z-1093		B		2,800
戦国軍団	Z-1057		M		3,000	座標変換	Z-1094		B		2,800
月面着陸	Z-1054		B		2,800	Z-80/TRACER	* Z-3080		M		6,000
カンニング大作戦	Z-1056		B		3,000	BASIC COMPILER	Z-8900		M		15,000
スクランブル	Z-1055		B		3,000	アステロイド	Z-4006		F		3,000
モンタージュ	Z-1049		B		2,500	姓名判断	* W-1059		B		3,800
株式売買ゲーム	* Z-1053		B		3,000	モールスレッスン	* W-1063		B		3,000
スペースシューティング	* W-1058		B		2,800						
頭の体操 No1	* W-1060		B		3,000						

関西以北の方 担当: 小林建夫

現金書留か銀行振込でハドソンコスモス札幌通販係までお送り下さい。銀行振込は、北海道拓殖銀行平岸支店普通092-910
尚振込の場合は、氏名、品名、個数をハガキにてお知らせ下さい。クレジット販売も行っております。ソフトテープは、1本
〜3本まで¥300 4本以上¥600 1万円以上はサービスさせていただきます。

関西以西の方 担当: 田村幸夫

現金書留か銀行振込でハドソン大阪までお送り下さい。銀行振込は、三和銀行心斎橋支店当座311566、ハドソン大阪では、
関西地区ハドソンソフトの代理店を募集しております。

HUDSON GROUP

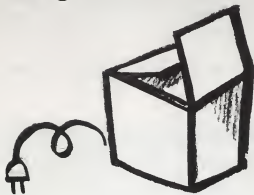
ハドソン コスモス札幌

ハドソン 今井店

ハドソン 大 阪

北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目、コナード平岸II-202
PHONE 011-821-1538 T062 火曜定休日北海道札幌市中央区南1条西2丁目 (※今井一条本館5F)
PHONE 011-281-1151 内2294 水日曜定休日大阪市南区安堂寺橋通4-23 佐野屋橋ビル
PHONE 06-251-1945 T542

μコンピュータ ソフトなけば ただの箱。



APPLE II = ESD 5年

取扱いのカンタンなワードプロセッサ

ESDEC ワード・プロセッサ プログラム

システム：ESDECまたはAPPLE II 32K以上
(どんなタイプでもよい)
DISK II
（和文マニュアル付）
プリンタ

定価35,000円(千1200円)



ESDECワード・プロセッサ・プログラムはワード・プロセッシング・システムです。テキストを入力し、編集し、プリントし、ディスクととの間でファイルをやりとりすることができます。たいいていシステムでは、テキストの編集とプリント出力のフォーマットとが一体化されておらず、フォーマット・コマンドをテキスト中にさしはさんでおく必要があるのに対して、ESDECワード・プロセッサ・プログラムでは目に映るものがそのままの形で出力されるため、非常にわかりやすく、とくにESDラボラトリ製のカナ/小文字ボードを併用すれば、大文字/小文字がそのまま入力できて便利です。用紙のフォーマット指定、ディスク上のファイルの管理、プリンタ・パラメータ指定などは別々のサブシステムとして簡単に定義できます。

2

カナの使えるデータベース FILER IIは、ディスク上にランダムアクセス・ファイルを作成し、データの書き込み、修正、削除、検索、またデータ間での演算などが可能

ファイラーII ver2.0

48K DISK (plusまたは10K ROM)
(和文マニュアル付)
定価20,000円(千1200円)
旧バージョンからの交換差額5000円

です。また、カタカナの使用ができるので、在庫管理や伝票発行にわかりやすく便利です。

3

ビジネス計算に

ビジカルク

48K DISK 定価 62,000円

ビジカルクは、いまさら説明の要がないほどアメリカで有名なビジネス・ソフトです。紙とペンと電卓でする仕事は、このビジカルクですべてこなせます。横63縦254のコラム間で演算設定が可能です。数値と変数すれば、関係する項目が、すべて計算し直される電子シートです。



4

教育・研究開発に

アップルLISP

システム：48K
(plusまたは10K ROM)
ディスクまたはカセット
定価38,000円(千1200円)

APPLE用の本格的なLISPが発売になりました。LISPは人工知能の開発には欠かせない言語です。APPLE LISPは数々の魅力的な特徴（S表現はもちろんのことM式のプログラムも入力可能等）と、中堅コンピュータ並の機能（組み込み関数137個、トレース指定、グラフィック関数等）を備えた優れたLISPです。非常に便利なエディタもついています。

教育用、実習用としてはもちろんのこと研究開発用としても十分、実用になる逸品です。カセットだけで動くので、どなたにもお使いいただけます。

目の証明。200種以上のソフトはAPPLEだけ。

■APPLE FORTH1.2

16K *CASS ¥15,000

48K *DISK ¥17,000

マイクロプロセッサ・システムにぴったりの対話型のコンパイラ・インタープリタで、8K~10KバイトのユーザーRAMで実行可能です。基本要素が「ワード」で構成され、ワード間のパラメータの受け渡しはスタックを使って行うため構造化プログラミングが可能です。

DOSコマンドとグラフィック・コマンドを付加したディスク・バージョンもあります。

ソフトウェア社のFORTH II DISK ¥20,000

I/O別冊 APPLE and PET」をご覧ください。

■バックアップ・コピー・プログラム

48K DISK ¥10,000

APPLEミニディスクの内容を、カセット・テープにコピー、リストアできます。DOS3.2, 3.3PASCAL, FORTRANなど、どのディスクとも可能。大切なディスクのバックアップ用に倍速モードでは、1枚約9分です。

■拡張精度演算パッケージ

32K A.DISK ¥35,000

ビジネス、科学技術計算に絶対必要な高精度演算パック、APPLE SOFTに21桁の有効桁と、フォーマット出力がつかえます。演算単位は従来通り。SQR, SIN, COS, ATN, LOG, EXPが組み込まれています。

■TSSシステム・パッケージ

48K DISK ¥290,000

大学、研究所等に設置されている大型コンピュータとAPPLEIIを接続するための、ソフトとハードウェア。マルチタスクも使える便利なシステムで、すでに各大学、国立研究所に納入済の実績あるものです(カブラ, I/F, ソフトを含みます)。

Tiny PASCAL

32K CASS ¥15,000
DISK ¥20,000

UCSDバスケルを簡略化したもので、Pコードコンパイラであるため、BASICよりも実行スピードが速く構造化プログラムを書く練習に最適です。ディスク・バージョンもあります。

PILOT

32K, A DISK ¥7,500

PILOTは初心者向け高級言語で、このAPPLE PILOTでは12のコマンドを使ってプログラムを組みます。BASICと異なり、1ライン、1ステートメントとなっているので、プログラムは見やすく、使いやすくなっています。

パブル

16K ¥4,800

BABBLEは、BASICやPASCALと同じ高級言語です。しかし、それらの汎用言語とは、毛色の違ったAPPLE用です。単語を乱数で組み合わせ文章を作ったり、韻を踏んだ詩をつくりたり、BASICより簡単、高速にグラフィックスが表示できます。また、作曲も可能です。BABBLEのエディタは、DOSのテキストファイルを編集できます。コンパイラだから高速です。

FLIGHT SIMULATOR

飛行機の操縦のシミュレーション・プログラムです。スクリーン(コックピット)の計器には、FFAの航行規定91条で定められた、VFR(有視界飛行)のための、13の計器が表示される、本格的なシミュレータ、3Dで表示されるスクリーンに注目してください。



また、空中戦のシミュレーションも内蔵していますから、ゲームとしても最高です。

APPLE II用 カセット ¥9,800

ディスク ¥13,800

アップル マナー

BENEATH APPLE MANOR.....16K+6K BASIC ¥4,800

B A M Aは、一人で遊べるアドベンチャーゲーム。迷路のような地下の回廊や、部屋、秘密の通路を通じて、ときには恐い怪物を戦い、莫大な財宝を見つけるのです。一度やりだしたら面白くてやめられない!

アストロアップル

32K, 10K BASIC ¥4,800

専門家でも面倒な西洋占星術ホロスコープの計算が、あなたのAPPLE IIでできるようになりました。生まれた年、月、日、時はもちろん、経度、経度まで入力する本邦版。あなたの性格、運勢、他人との相性や結婚相手までバッチリ!

新着ゲームソフトウェア (plusでも可)

ボーカー	6K/10K ¥4,800	ゴモク	6K/10K ¥4,800
プロ・ゴルフ	6K/10K ¥4,800	クレージュ・エイト	6K/10K ¥4,800
フォルテ(音楽器)	6K/10K ¥6,500	ルーレット	6K/10K ¥4,800
	DISK ¥9,000		

(株)イーエスディ ラボラトリ

本社 〒113 東京都文京区湯島4丁目1番11号
☎(03)816-3911(代)
筑波事業所 〒305 茨城県筑波郡吾田郡小野崎南小池180-1
☎(0283)51-8070(代)
大阪事業所 〒530 大阪府大阪市北区鶴野町1-1 梅田セントラルビル2F
☎(06)376-1512(代)

5

アップル・ワールド

システム: 48K DISK
定価24,000円(¥1200円)



APPLE WORLDは、驚異的なスピードを誇る3次元カラー・アニメーションプログラムです。完全な遠近法によるズームングや、図形の回転が可能です。強力なエディタは、使用法が簡単で、夢のマイホームを描いて1万フィートの高空から、ドアの取手をズーム・アップすることもできるし、部屋の内を歩きまわるといった表示も簡単です。

オレンジ、青など色の指定もでき、1面約65,000点で像を構成できます。

6

3-D スーパーグラフィックス

システム: DISK
定価16,000円(¥1200円)

3Dスーパー・グラフィックスは、ユーザーが自分のルーチンとして利用できる3次元サブルーチンで、宇宙ゲームなどにも応用可能。びっくりするほど高速です。

μコンピュータ

周辺なければ 機器 ダルマさん。



APPLE II = コンピュータ

周辺装置 I

- DISK II ミニディスク(ドライブのみ) ¥200,000
- DISK II ミニディスク (ドライブ/コントローラ付) ¥210,000
- カートリッジ・ディスク・システム (10MB) ¥2,400,000
- MT-2 デジタル・カセット (コントローラ付) ¥190,000
- ハードディスク・ネットワーク (10MB ウィンチェスター型) ¥1,750,000



8 インチ画面デュアルドライブ
¥820,000
(ソフト/インターフェイス付)

MEGA DISK

ミニディスクの4倍、1メガバイトの大容量で、しかも、アクセス・タイムは約半分です。APPLEのDOSコマンドがそのまま使えます。もちろん、DISK IIとの併用も可能なので使い易さは抜群です。IBM3740フォーマットでリード/ライトが可能ですから、フル・サイズでCP/MやUCSDパスカなどが可能です。

周辺装置 II

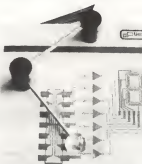
- サイレントタイプ・プリンタ(アップル社感熱型) ¥230,000
- プリンタMP80タイプ2 (1/F付) ¥177,000
- プリンタMP82(1/F付) ¥184,000
- プリンタMP80FTタイプ2 (1/F付) ¥187,000
- プリンタMP100(1/F付) ¥227,000
- プリンタMP130(1/F付) 予価 ¥235,000
- MP80用拡大画面印刷ソフト (ROM) ¥10,000
- MP80用パスカリビクチュアソフト(グラフィック印刷可) ¥20,000
- マイプロットWX4671(1/F付) ¥300,000
- マイプロットWX4675(6 ペン, 1/F付) ¥330,000
- グラフィック・タブレット(アップル社デジタイザ) ¥288,000

バーサは新しいデジタイザ、描いた図形を簡単にシェイプ・テーブルにできる他、驚異的な106色の塗りつぶしルーチンも魅力です。ペンサイズは6種選べ、図形に文字を付け加えるのも簡単です。もちろん、長さ、面積の計算もできますし、ボード底面から光を当てることでもできます。すばらしいソフトウェアを思いきり使いこなしてください。 ¥77,800

バーサライタのシステム・ソフトがバージョン・アップしました!

IBバージョンをお持ちの方、
交換差額 ¥8,000(税別)
New バーサ・GRパック ¥15,000
(筆管用、化学用テーブル、
テーブル作成ルーチン等)

バーサライタ II



本体だけなら、他のマイコ

ラブの歴史、いま5年目。

帰ってきたツクパのジャンヌダルク
マイコンの女王 ラブI 新店主——仁部



シリアルパラレルインターフェイス・オーバーレイ/APPLE用ソフトウェア
HIPADのデジタイズ・エリアは半透明ですから、裏面に光源を設置すれば、レントゲン写真や、ポジ・フィルムなどのデジタイズが容易です。分解能は10、125mmまたは、0.25mmで、直線、曲線、方形、円などを書くコマンド、路線、面積計算のサブプログラムなど、デイスケットで用意されています。

カーソル ¥20,000 APPLE用ソフト付
PC用ソフト/ケーブル ¥30,000 本体 ¥288,000

周辺装置III

- 音響カプラ(I/F付, 300ボート) ¥240,000
- BCD ADコンバータ(3,999, 400msec) ¥60,000
- A/D+A/Dボード(8bit19μsecグループ付) ¥160,000
- Dコンバータ(12bit19μsecグループ付) ¥200,000
- A/Dコンバータ(12bit19μsecグループ付) ¥450,000
- A/Dコンバータ(12bit19μsecグループ付, タイマ付) ¥500,000
- D/Aコンバータ(12bit19μsecグループ付) ¥280,000
- マークカードリーダー(自動読取1200ソフト/1F付) ¥750,000

最高のレター・クオリティコンピュータタイピング

オリベティ社の新しいディジー・ホイール・プリンター「ひまわり」シリーズに、コンピュータ用インターフェイスがつけました。APPLE II, PC-8001, ベーシックマスターII等、パラレルまたは、シリアル・ポートのつくコンピュータなら、どれでも接続可能です。オフ・ラインでは電子タイプライターとしてオンライン・ラインでは、本物の「レター・クオリティ」を持つプリンターとして、新しいテキスト・エディティングシステムの完成です。



プリンター 132, 158, 196桁/行
メモリー 不揮発性RAM
インターフェイス RS232Cまたは、パラレル
周辺装置 17777
ディジーホイール 交換用 約16種
ET212A
パラレル仕様 551,000円
シリアル仕様 571,000円
ET212A
パラレル仕様 695,000円
シリアル仕様 715,000円

周辺装置IV

- クロック(年月日時分秒1/1000秒) ¥89,500
- スピーキング(64語の音声認識) ¥89,000
- スーパーターナー(音声発生システム) ¥96,000
- ミュージック・システム(マウンテン製16声, ステレオ) ¥188,000
- ROMリテラ(2716専用) ¥56,000
- ROMプラス(6KROM, 256RAMカード) ¥63,500
- コピーROM(ディスク・ユーティリティ ROMプラス用) ¥19,000
- キーボード・フィルタ(HiRESユーティリティ ROMプラス用) ¥19,000
- ROM実装用カード(D0~F8, 12KROM, PROM可) ¥32,000
- デジセクタ(TVカメラ画像処理カード) ¥120,000
- デジセクタII(高速TV画像処理1/60秒) ¥300,000
- ビデオターム(80桁表示カードBASIC, PASCAL可) ¥138,000
- ソフトスイッチ(ビデオターム用40桁80桁切換え) ¥10,000
- ビデオプレート(ビデオターム用40桁80桁切換え) ¥7,600
- INTROL X10システム(室内ワイヤレス・コントロール) ¥96,000
- ライトペン ¥10,000
- キーパッド(数値入力用ビジネスセンター) ¥39,500
- カナノ 変小文字セット(本体の改造, 組込み費用含む) ¥60,000

ラブ I



ラブ III



ファーム・ウェア

- バスカル・ランゲージ・システム ¥160,000
- フォートラン(ランゲージ・システムが必要) ¥66,000
- 10K BASIC ROMカード(スタンダード・アップル用) ¥63,500
- 6K BASIC ROMカード(プラス・IIプラス用) ¥63,500
- アリスマッチング・プロセッサ(高速浮動小数点演算カード) ¥160,000
- Z80ソフトカード(APPLEがZ80/CPMで動く) ¥118,000

マウンテン・ミュージック・システム

すばらしい音色と、魅力的なステレオ・サウンドの驚異的なミュージック・システムが発売されました。他のAPPLE II用シンセサイザー・ボードと違い、16チャンネルの波形を組み合わせて、自由に音色を表現できます!



¥188,000

インターフェイス/他

- プロトタイプカード(両面) ¥10,000
- ユニバーサルカード(片面) ¥8,000
- 通信回線用I/Fカード ¥65,000
- AIOシリアル(ハンドシェイク可)・パラレルI/Fカード ¥90,000
- シリアルI/Fカード(232C, 20mA) ¥65,000
- パラレル/プリンターI/Fカード(文字用) ¥65,000
- 汎用パラレル/プリンターI/Fカード(フォーマット、カナ、GAR可) ¥50,000
- パラレルI/Oカード(入力32bit, 出力16bit) ¥45,000
- GPB-I/Fカード ¥120,000
- 非同期シリアルI/Fカード(ハンドシェイク可) ¥64,000
- マルチカード(クロック, シリアル, パラレル) ¥118,000
- バスバッファカード(I/Oポート拡張用) ¥35,000
- I/Oエキスパンダー(I/Oスロット拡張用, 電源付) ¥225,000

マニュアル/取扱説明書

- 本体取扱説明書 ¥4,500
- 10K BASIC取扱説明書 ¥4,500
- ミニディスク取扱説明書(DOS3.3) ¥4,500
- 10K BASICの手引 ¥4,500
- グラフィック・プレート取扱説明書 ¥3,500
- サイレントタイプ・プリンタ取扱説明書 ¥3,000
- 6K BASIC取扱説明書 ¥1,900
- 6502プログラミング・マニュアル ¥4,500
- 6502ハードウェア・マニュアル ¥4,500
- ミニ・ディスク取扱説明書(DOS3.2) ¥4,500
- マイプロット・マニュアル ¥3,500
- Lab Letters 合本I 1978年度分 ¥5,000
- Lab Letters 合本II 1979年度分 ¥5,000
- Lab Letters 合本III 1980年度分 ¥5,000

好評発売中



各巻600円(¥240)

ラブ・レターズ

不定期刊のラブ・レターズは、4年ほど入り、ますます好評。APPLE IIと6502専用誌から、マイコン誌へと目覚めつつあります。読者諸氏の投稿をお待ちしております。絶対増えます!

日本信販・クレジット取扱います コンピュータラブ

ラブI 〒113 東京都文京区湯島4-1-11
TEL (03)816-3911 PM1-6 月本定休
質問、お問合わせは1時-4時まで
ラブIII 〒305 茨城県谷田部町小野崎南小池180の1
TEL (0298)51-8070 AM10-PM6 日定休

新装開店オープンラブに是非来て下さいね。

ンにしてくれ!

RAM

ホビイストからプロフェッショナルまでソフトの総合デパート

PCG-8100用ソフト

スーパーインベダー	¥3,500
ギャラクシーウォーズ	¥3,500
平城堂エリアン	¥3,500
★シティレスキュー	¥3,500
フライト・ボンバー	¥3,500
ギャラクシアン	¥5,000
バックマウス	¥3,500
スーパーコマンド	¥3,500
UFDギャラクシアン	¥3,500
★リリ-X(HAL)	¥5,000
★平城堂エリアン(HAL)	¥3,000
※当店オリジナルPC用ソフトウェア・カタログ あります。(送料¥100)	

SHARP

アセンブラ・セット	¥20,000
PASCAL	¥10,000
BASIC SP5030	¥3,000
★高精度 O2K BASIC	¥10,000
★M2 K02 C-B コンパイター	¥2,700
FORMITNY FORTRAN	¥6,000
メディア FORTH	¥6,000
初心者用超アセンブラBASIC表現	¥3,000
新家電用 新管理	¥4,000
★RAMオリジナル超アセンブラ・セット	¥3,000
★RAMオリジナル超アセンブラ O2K	¥4,800
システム・プログラマー・ソフトウェア	¥10,000
マシニング	¥6,000
MUAT(独力学習用)	¥9,000
FALLTOWN PASCAL	¥5,500
テンキー・ファンクション・5030用	¥3,500
テンキー・ファンクション・6010用	¥3,800
SP-5030用・リーダー、ロケータ、変数デブ、 コマンドサーチ	¥3,300
ジョー・ゲームソフト(マニュアル・リスト付)	
№1-№10	各¥3,600
バックアップ・スーパーセセセ・HELL DAIVER	各¥1,500
ALLEN 金門機エリアン	各¥1,500

★M2-N0000	
世保マシコン・HUSCON・コンピューター・ ランド・北海道・カリフォルニア・ソフト大倉入寄	
PCG-8000用ソフト	
ギャラクシーウォーズ	¥3,000
バックアップ・BATER, GALAXIA, WA RP, I. NIGHT DRIVE, HELL DAIVER, JUPITERLANDER	各¥3,000
★リリ-X(HAL)	¥2,800
★スーパーエリアン・タイフーン	¥2,800
★リリ-X(HAL)	¥5,000
★平城堂エリアン(HAL)	¥3,000
★3-D エリアン	¥2,800
※当店オリジナルM2用ソフトウェア・カタログ あります。(送料¥100)	

日立レブルIII

マスター・日立レブルIII	¥2,500
ロボット言語	¥2,800
スタートレック	¥3,000
クレイジーバレー	¥2,800
モグラたたき	¥2,500
2001年宇宙の旅・I・II	各¥3,300
3-D MAZE	¥3,000
リーダー・シュティンダー	¥3,000
互換ソフト	¥2,500

デジタル・インベダー	¥2,800
ドラゴン・メイズ	¥2,800
電話帳	¥1,650
オセロ	¥3,000
ディレクション	¥3,000
ライトペン	¥3,000
★RAMオリジナルインベダー	¥3,000
COMSOL(コンパイル)	¥19,800
★LEVEL II用(RAM)オリジナルソフト	
スタートレック・インベダー・スタートレック・麻雀・ 平城堂エリアン	各¥3,000
★オセロ・レスキュー	¥2,000
インベダー・ベースボール・サブマリン・ス ロウ・アクロバット・逆アセンブラ・ムーン エリアン・スネーク・ヘッドウォン	各¥1,500
ソフトカタログあります。(送料¥100)	

APPLE II

DISK SORT	
ASM 65(ASSEMBLER)	¥21,000
★APPLE LISPI(和文)	¥38,000
APPLE FORTRAN(和文・英・和)	¥66,000
APPLE WRITER(ワープロ・セラー)	¥20,000
APPLE WORLD(3-Dバスケ)	¥25,000
OS533コンパイル	¥25,000
SUPER 3-D GRAPHIC	¥16,000
CORESOFT ASSEMBLER	¥8,500
6 CORESOFT ASSEMBLER	¥21,000
LISA(ASSEMBLER)	¥15,000
★APPLE FORTRAN 英(和・英)	¥17,000
★APPLE PILOT	¥58,000
PIE&FORMAT V2.0	¥39,000
OSK MARIO	¥7,500
APPLE PLOT	¥22,000
6K BASICコンパイラ	¥15,000
THE漢字システム(MP-80用)	¥15,000
TRANQUILITY BASE(月面着陸)	¥9,500
サイバー・トラスト(3Dスタートレック)	¥9,500
ミドル・コマンド	¥9,500
★COMPUTER BISMARCK(和文付)	¥17,000
★COMPUTER CONFLICT	¥15,000
★COMPUTER AIR COMBAT	¥17,000
★0 ADVENTURE ASTEROID	¥6,800
★1 * MISTEADHOUSE	¥7,800
★2 * WIZZARDS PRINCESS	¥8,800
★HRES サイバスター	¥6,500
FLIGHT SIMULATOR	¥6,500
★HRES サイバスター(和文付)	¥13,800
SPACE ALBUM(4ゲーム)	¥12,800

PHANTOM FIVE	¥9,500
OGG FIGHT	¥7,000
APPLE GALAXIAN(最新版)	¥5,200
★COMPUTER AMBUSH(和文付)	¥17,000
★COMPUTER NAPOLEON(和文付)	¥17,000
★COMPUTER QUARTERBACK	¥17,000
★WARP FACTOR	¥15,000
★VISICAL(CDOS 3.3)	¥50,000
★VISICAL(DOS 3.2, 和文付)	¥48,000
★アクトバーン(モノグラフ・プリンター)	¥7,000
★インターナショナル・グラブリー	¥7,000
★ORBITRON	¥7,000
★PULSARII	¥7,000
★3-D SKING(ゲーム入)	¥7,000
★SABOTAGE	¥7,000

CASSETTE SOFT	
(A-SOFT II, I-6K BASIC, M-マシニング)	
CORESOFT ASSEMBLER(M 16)	¥6,000
TINY PASCAL(M 32)	¥15,000
PRINT FORMATING(A 32)	¥10,000
INTEGROR BASIC(A 48)	¥8,000
SHAPE GENERATOR(J 32)	¥6,500
6K BASICコンパイラ	¥13,000
APPLE SOFT II UTILITY	¥6,000
APPLE FORTRAN(M 16)	¥15,000
FORTE(商業用・和文付)	¥4,800
SCREEN MACHINE(I 32)	¥8,400
HRES AIO SE I(A 32)	¥6,500
PLANETARIUM(A 48)	¥3,800
AMPER SORT II(A 32)	¥4,800
FLIGHT SIMULATOR	¥9,800
GALAXY WARS(M 32)	¥3,800
HYPER HAEADON(M 32)	¥3,800
スーパー麻雀(M 32)	¥3,800
スペースインベダー(M 32)	¥3,500
スーパー・イセ・D(A 48)	¥3,500
GALAXY TRAVEL(M 32)	¥3,000
帝国の進撃(I 32)	¥3,000
バックギャモン(M 32)	¥3,800
B 29 BOMBER(M 48)	¥3,800
SAGON CHESS(M 32)	¥3,500
APPLE GALAXIAN(M 32)	¥3,800
PACK MAN(M 32)	¥3,800
平城堂エリアン(M 32)	¥3,800
スーパー・スター・ファイター(M 32)	¥4,800
星座(A 32)	¥3,000
ザ・バグ(I 32)	¥3,000
3-D ボクシング(I 32, AID 32)	¥5,200
★APPLE PANG(M-32K)	¥3,500
★APPLE 21(アラック・ジャック) I 32	¥4,000

THE SKIER(M 48)	¥3,000
※当店オリジナルAPPLE用ソフトウェア・カタ ログあります。(送料¥100)	

TRS-80

PROFILE	¥40,000
統計分析	¥18,000
会計処理	¥50,000
給与計算	¥50,000
慢性疾患管理	¥50,000
算数・算理・成績処理	¥9,500
高精度サブルーチン	¥4,000
マシニング・ユーティリティ	¥3,000
2次元カラー・エディタ・PIE	¥7,500
フライング・レーシング	¥9,800
FORTRAN	¥40,000
ECHO ASSEMBLER	¥40,000
SCRIPTS(ワード・プロセッサ)	¥40,000
小文字キートン・SCRIPTに必要	¥30,000
需要予測	¥30,000
元簿	¥35,000
MU MATI 数学パケット	¥43,800
マイクロ・アセンブラ	¥16,800
T BUG モニター	¥4,500
マイクロ・システム	¥5,000
★VISICAL	¥50,000

VIC-1001

ディレクション・カートライプ・アステロイド・カ ーレース・UFO・シュティンダー・プレアクト・星 間飛エリアン・カデマ・カデマ・ルナランダー・ ラビリン・スターウォーズ	各¥2,800
(バリエーション)・空中空対空・ロケット・ FLIGHT(S)・サイモン・スーパーコマンド	各¥2,000
RAMオリジナル・高速平城堂エリアン	¥3,000

ATARI

ATARI ユーザー・クラブ・募集(入会金 無料 ●ATARI ユーザーの方。ぜひとも当店に手配 したい方をお送り下さい。 ●ユーザーの方。全国のATARI ユー ザーリストをお送りください。 当店は、日本で入手困難な、アタリソフト、オ リジナルソフトの販売、ユーザー間のコミュ ニケーションに努めています。 1981年輸入ソフト アセンブラ・ROM VISICAL クオリティフ ト 3-Dグラフィック	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

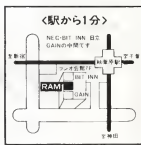
★新製品

(03)255-7846

(株)富士音響マイコンセンター-RAM

東京都千代田区外神田-I-15-16(ラジオ会館7F) 年中無休
〒101/TEL.(03)255-7846-4857-4858

■JCB・UC・DC・MC・日本信託クレジット-I-30回分割払い(手数料6%)
●地方の方は通信販売致します。マイコンキットは送料無料。指定のないものは、5,000円未満(送
込15,000円) ●ご注文は現金書留にて当社指定の銀行へ住所・氏名・品名・個数を明記のうえ、お振込
みください ●お問い合わせ先 住友銀行神田駅前支店: 2681(東武東上線 3333) ●尚、ブライズリスト希望の方
は、その品名・品名を明記のうえお申込みください。(着)種につき、送料150円(同封)



あなたのアイデアを商品化します!!

第1回 アイデアコンテスト

TVゲーム



TVゲーム業界初めての(テーブル型)「しゃべるTVゲーム」スピーク&レスキューを生んだ
サン電子(株)が、TVゲームのアイデア作品を募集します!!

あなたの斬新なゲームアイデアを活かす絶好のチャンス!

オリジナリティー豊かな楽しいゲームを考えて、ふるってご応募ください。

賞

1位—500,000円<1点>

2位—200,000円<2点>

3位—50,000円<5点>

4位—10,000円<30点>

参加賞(全有効応募者)—記念品

■参加資格……どなたでも参加できます。

■応募〆切……10月15日(当日消印有効)

■発表………本誌57年度1月号誌上

■応募方法

1. 書式は自由ですが、ゲームの内容を
図や文章でわかりやすく説明してく
ださい。未発表のオリジナル作品に
限ります。(お1人様何点でも可)
2. 応募作品には、住所・氏名・年齢・
職業(学生の方は学校名)・電話番号
を明記してください。
3. 応募された作品は一切返却いたしま
せん。また入賞作品の著作権などの
諸権利はサン電子(株)に帰属します。
4. 作品を商品化する場合は、内容を改
良することもあります。
5. 現物・試作品・プログラムなどによ
る応募も可。

■送り先・問い合わせ先

〒483 愛知県江南市古知野町瑞穂103

サン電子株式会社

第1回アイデアコンテスト係

●問い合わせ先

本社(営業課)——(05875)5-2201

東京営業所——(03)223-1711

モニター募集

当社では、TVゲームに関するモニターを
募集しています。TVゲームに深く興味を
お持ちの方を希望いたします。

詳細は、本社又は東京営業所へ。

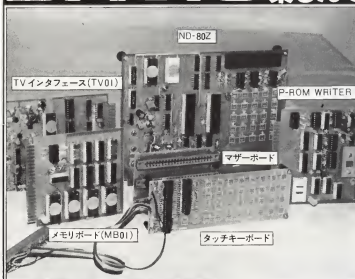
サン電子株式会社

本 社 〒483 愛知県江南市古知野町瑞穂103
TEL(05875)5-2201 テレックス4573-187
東京営業所 〒101 東京都千代田区神田小川町3丁目11番地
インベリアル御業の水616
TEL(03)233-1711

技術者大募集

当社では、マイコン、パーソナルコンピューター
のハード、ソフト技術者を多数募集しておりま
す。関心のある方は、是非本社・総務部までご連
絡下さい。

BASICも組立てキットで… 楽しんでください。



BASICレベルIキット

セット価格 **¥83,000** (〒サービス)

東大版TINY BASICにPOKE, STORE, CALL等の機能を追加。数値型であることを除けばレベルIIに劣りません。BASIC入門に最適。ND-80Zの機能はそのまま使えます。
●セット内容/ND-80Z、電源、TVインタフェース(TV01)、メモリボード(MB01、RAM 4K実装)、タッチキーボード、マザーボード、以上キット、BASIC ROM 3x8、説明書一式(とても詳しいBASIC文法書付)

BASICレベルIIキット

新発売 セット価格 **¥135,000** (〒サービス)

- RAM 48KBフル実装!!
- MZ-80 ソフト安全コンパチブル!!
- ND-80Zの機能もSW切地でそのまま使えます。
- セット内容/ND-80Z、電源、MZ用TVインタフェース(TV02)、メモリボード(MB02、RAM 48KB実装)、マザーボード、MZ用特製キーボード、以上キット、モニタROM 4KB、BASICカセットテープ、説明書一式付。
- このキットを家庭用テレビに接続するだけでMZ-80と全く同じ動作をします。(BASICも走りますよ。)

トレーニングキットND-80Z

大好評発売中 **¥29,500** (〒サービス)

- TK-80ソフトコンパチブル
 - CMTインタフェース内蔵(1200ボー)
 - 小型スピーカー付、アンプ回路内蔵
 - 強力2KBモニタROM (NEW)
 - クロック2MHz
- BASICセットとして使えばより強力になります。
●このキット単体でも、TK-80コンパチブルで充分楽しめます。
●内容/Z-80、8255、2716 (モニタ) 2114x2 (4KB)、水晶4MHz、LED 8桁表示 (TLR 312x8)
他IC、抵抗、コンデンサ等必要部品一式
組立、操作、プログラム説明等説明書100頁付
必要電源 -5V 線 300mA (電源別売)

電源キット

¥5,500 (〒共)

- +5V 1A、+12V 0.5A、-5V 0.5A MAX
- 電源トランスを含む完全キット
- ND-80Zと組み合わせて御使用下さい。
- 他のマイコン、D-RAMボード等にも最適

お手持ちのマイコンで BASICを……

●TK-80等のマイコンをお持ちのあなたへ贈る! (cpuに8080、Z-80を使用するマイコンをお持ちの方) 当社のBASICキット(レベルI)のうちND-80Zのかわりにお手持ちのマイコンボードを接続してBASICが楽しめます。その場合のセット価格**¥47,100**(電源、マザーボード別)、**¥56,600**(電源、マザーボード含) ●TK-80、RAMC1007、CRC80他実装多数、自作マイコン可、お問合せ下さい。

TVインタフェースキット(TV01)

32字×24行**¥19,500** (〒サービス)

- 英・数・カナ5x7ドット128種
- ビデオRAM方式(1KB)
- RFモジュレーション回路付 (家庭用TV 1ch ~ 2ch 用)
- 動作確実、つくりやすいキットです。

MZ用
TVインタフェースキット(TV02)
40字×25行**¥35,000** (〒サービス)

- MZ-80用全キャラクタ使用
- ビデオRAM方式(1KB)
- RFモジュレーション回路付

マザーボードキット

¥4,000 (〒サービス)
●44Pコネクタ3本付

メモリボードキット(MB01)

4KROM+4KRAM (2708) (2114)

●周辺IC、ソケット付 **¥8,000** (〒サービス)

●4KROM付 **¥15,600** (〒サービス)

●4KRAM付 **¥15,600** (〒サービス)

●メモリフル実装 **¥23,000** (〒サービス)

●RAM 2114 **¥950**

メモリボードキット(MB02)

D-RAM 64KB(4116用)+2716用 4KBエリア付

●Z-80専用(他のcpuには使えません)

●メモリなし。周辺IC付 **¥18,000** (〒サービス)

●D-RAM 4116 16KB(8個) **¥8,000**

タッチキーボードキット(KB01)

¥4,500 (〒サービス)

- 英・数・カナ 128種
- 34KEY(タッチキー)
- マイコンの入力用に最適

MZ用キーボードキット(KB02)

¥13,000 (〒サービス)

- 英・数・カナ・グラフィック記号等MZ-80の全キャラクタを含む。
- 配列はMZ-80と同じ
- 78KEY(タッチキー)

入門用8080キット

¥19,500 (〒サービス)

- 8080の動作がよくわかる
- クロック1MHz
- ステップ動作有り
- 電源回路、トランス付
- RAM 256バイト
- 入門用に最適
- cpu8080使用完全キット

放電プリンタキット

¥35,000 (〒サービス)

フルグラフィック仕様
新発売!! (MZ-80専用)

MZ-80全キャラクタ印字可能

●印字桁数40桁(毎秒2行)

●専用放電用紙1巻サービス
●別売は1巻千円 ¥550で可

●MZ-80用コネクタ(コントロールプログラムカセットサービス) **¥2,000**

I/Oユニット不要、直結MZ-80と接続できます。

P-ROM消去器

¥3,800 (〒共)

- 50Hz/60Hz指定して下さい
- 2708/2716消去用に最適
- 同時に20個位消去できます

BASICインプリア(レベルI)

¥7,500 (〒サービス)

- 書込済2708ROMx2+I/OコントロールROMx1
- BASIC解説書付

P-ROM WRITER キット

¥12,500 (〒サービス)

●2708/2716どちらでも使えます。

●マイコンに接続してお使い下さい。

- 1KRAM付
- ゼロプレッシャプラグ付
- 1KRAM+1KRAMボードとしても使えます。

MZモニターBASIC(レベルII)

¥15,000 (〒サービス)

ND-80Zを使ってMZ-80の動作をさせるための基本モニタ4KB(2716x2)及びBASICインプリアカセットテープがSETになっています。
●BASIC解説書付

マニアが設立した
マニアのための会社

(有)中日電工 I/O係

名古屋市守山区守山北山39-69
パレス守山ビル305号 2F 463
052-791-6254
振替口座 名古屋45961番

●お問合せは往復ハガキにてお願いします。資料寄希望の方は切手500円同封願います。御注文は現金書留、振替でお願いします。

各種制御用マイクロコンピュータ、各社パーソナルコンピュータの拡張インターフェースに...

"ユニバーサルシステムハウジングSH-8000シリーズ"

マイコンショップの東映が自信を持ってお勧めします。 **新発売 SH-8001A ¥27,800**



用途

- 各社パーソナルコンピュータの拡張インターフェース、増設メモリーのハウジングとして。
- 制御用コンピュータシステム、ホームコンピュータシステムのインストールメントハウジングとして。(お手持のパーソナルコンピュータが開発デバッグツールとしてご使用になれます。)

機能

- 電源は5V-6Aスイッチング電源が組込まれています。
- 7スロットのマザーボードが組込まれ、多目的に作られています。
- オプションのインターフェースを追加することにより、各社パーソナルコンピュータのI/Oボックスとしてご使用になれます。(現在適用可能な市販のインターフェースカードは、MZ-80 I/O-1及びA/Dコンバータボード、EP-ROMボード、I/OポートROMボード、ユニバーサルボード、他)

MZ80C/K2用 I/Oボード	PC-8001用 I/Oボード	ユニバーサルボード	増設RAMボード	シングルボードマイコン
本ボードを合せて使用する ことによりMZ80 I/Oと 同じ機能になります。	本ボードを合せて使用する ことにより拡張ユニットと して使用できます。	ユーザーが自由に インターフェース等が 組めるボードです。	パーソナルコンピュータ のメモリーを増やすための ボードです。	制御用等に 便利です。
SH-8005 ¥7,800	SH-8006 近日発売予定	¥5,500	発売予定	発売予定

アドレス空間128Kバイト。

本格派パソコン。

FUJITSU MICRO 8

近日発売
予約受付中!



¥218,000

先進のハードウェア、

強力なソフトウェア。

カシオ FX-9000P



¥149,000

多彩な対応性を誇る、

「クリーンコンピュータ」。

シャープ MZ-80B



¥278,000

東映オリジナルシステム〈特別価格〉

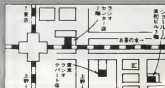
(各社マイコンとTOEIモニター
の組合せによるシステムです)

クレジットOK!

PC-8001(32K, RAM) + CDM-14R ^(オプション付) + MP80F/T TYPE 2(PC用I/Oインターフェース)	¥380,000
PC-8001(32K, RAM) + KH-90 ^(オプション付) + GP-80 ^(PC用I/Oインターフェース)	¥260,000
MB-6890 + CDM-140RF ^(オプション付) + MP-80TYPE 2 ^(I/Oインターフェース)	¥555,000
MB-6890 + TMC-120H + MP80TYPE 2 ^(I/Oインターフェース)	¥445,000
MZ80K2(48K, RAM) + SH8001A + SH-8005 ^(I/Oインターフェース) + GP-80D ^(MZ用I/Oインターフェース)	¥280,000

TOEI 東映無線株式会社

第1営業所 東京都千代田区外神田1-14-2 ランオセンター ☎(253)0987(251)2763
第2営業所 東京都千代田区外神田1-10-11 ランオデパート ☎(251)1014(代表)
ショールーム 東京都千代田区外神田1-5-8 末初ビル ☎(253)9896(代表)



SHARP

新発売

MZ 80 B
¥278,000

MZ-80 BF
MZ-80 BP5
MZ-80 BP4
MZ-80 DU
MZ-80 MCR
その他在庫豊富



NEC PC-8000

PC-8001 シリーズ
¥169,000
オプション在庫中



日立 レベル 3

MB6809
¥298,000
オプション在庫中



VIC-1001

¥69,800
オプション在庫中



シャープポケコン

PC-1210 ¥29,800
PC-1211 ¥43,000
CE-122 ¥29,800



富士通

MICRO 8

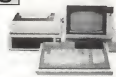
MB25020

¥218,000

新発売

MB22601
FBM43CP
MB27301
MB27401
MB27601

その他在庫豊富



システムズ BUBUCOM フォーミュラ 新発売 80

(メモリ: RAM4キロバイト)

BC-80S (17インチモニター)

¥259,000

BC-80D (17インチモニター)

¥296,000

コンソールディスプレイ

拡張ユニット

フロッピー

CPMのまるいパーソナルコンピュータ



エプソン MP-80 シリーズ

MP-80 TYPE 1 ¥129,000
MP-80 TYPE 2 ¥142,000
MP-80 F/T TYPE 1 ¥139,000
MP-80 F/T TYPE 2 ¥152,000
MP-82 TYPE 2 ¥145,000
MP-100 ¥192,000

(PC、MZ、APPLE、その他在庫中)

マイコン サプライ



(A) ディスクファイル ¥3,800
ミニフロッピー15枚収納
(B) ミニディスクファイル4枚収納 ¥850
(C) ミニディスクファイル3枚収納 ¥850
(D) タイフロンキムワイプ ¥1,500
ヘッド、面盤磨き等の汚れを完璧に落とす
エクリングフロッピー ¥3,600

高信頼性 ミニフロッピーディスク

マクセルMD1 ¥14,000/10枚
マクセルMD2 ¥16,000/10枚
スコッチ7440 ¥14,000/10枚
スコッチ7450 ¥16,000/10枚

オーダーフォームの御注文、御見積等
完全原稿を郵送して下さい。

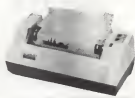
全商品即納

- 全国発送OK!! (沖縄除く)
- 送料サービス (消耗品除く)
- クレジット1~30回

★送金は必ず現金書留でお願いたします。

精工舎 GP-80D

MZ-80(K、K II、C) ¥84,000



ウエノオリジナルソフト

宛名書(V-1.2 MZ)..... (F) ¥9,000
顧客管理(MZ)(PC)..... (F) ¥30,800
成績管理(MZ)(PC)..... (F) ¥40,000
在庫管理(MZ)..... (F) ¥50,000
伝票発行(MZ)(PC)..... (F) ¥200,000
会計処理(MZ)(PC)..... (F) ¥250,000
タイピスト(MZ)(PC)..... (C) ¥5,000
その他(MZ、PC)..... ¥3,000~300,000
(F)はフロッピー (C)はカセット
※その他特注ソフト受けます
※特注ソフトに関するオーダーフォーム作ります

ストックフォーム

3×4 2000S ¥4,000
4.5×4 2000S ¥4,500
9×5 500S ¥3,000
9×11 2000S ¥5,000
10×11 2000S ¥6,000
15×11 2000S ¥6,500

フォームレイアウトツール

目盛1/4, 1/8, 1/16, 1/32
スプロケットホール
8mmパンチ穴
オールステンレススチール ¥4,000



インクリボン

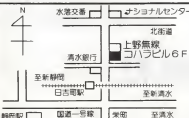
AP822用EP102黒・紫
TP用520黒・紫

他各種何でも有ります

マイコン教室開講中!!

マイコンセンターウエノ

静岡の秋葉原 上野ムセン
静岡市鷹匠3丁目14-16コハラビル6F
TEL 0542-47-6211(代)



消耗品卸元
(株) トーカイ・メティア

静岡市音羽町22番15号

応用範囲が広がる、まさに入門機。

SC-8081Aの主な仕様

●CPU : Z80CPU (8bit マイクロセ / サイクル 2.5MHz)
 ●ROM : 2716 (2 K byte) 最大 4 K byte までホート上に実装可能 ●RAM : 2114 (1 K byte) ●高速TVインターフェース / カラー ●音声機能 ●モニターキーコート / 22文字 × 16行、セミグラフィックと表示可能、セミグラフィックは9画、グラフィック / 28 × 64 (4色), 128 × 96 (2色) 最大実装時 / 128 × 192 (4色), 256 × 192 (2色) ●電源消費 : +5V まで、502 K バイトまで、小さくできます。

新発売

¥46,500 (¥1,200)

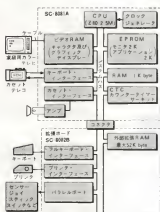
SC-8081A
 ワンボード・マイコンキット

別売 5V 単一電源 ¥7,000 (¥600)

本機はマイコンの入門者を対象として設計された、1ボード・マイコン・キットです。●ボード上には、TVインターフェース、オーディオ・カセット・インターフェース、音出力用のポート及びアンプ、16進のキーが実装されています。●ボード上のROMにはモニタープログラムが入っていて、テレビの画面を見ながらキーで自分で作ったプログラムをRAMに書きこみ、実行させることができます。●また、モニターにはカセット・インターフェース用の機能があり、自分で作ったプログラムをカセット・テープに録音し、保存することが出来ます。●ROMにはモニターの他にもプログラムが入っておりストップ・ウォッチ、簡単なゲームなどが出来るようになっています。●TV画面の表示モードにはキャラクタとカラー・グラフィックがあり、これを利用しての多様な表示ができます。●音出力用のポートはコンピュータで制御できる音発生用の機能で、これを使用したオルガンや警報装置などへの利用ができます。●外部コンタクトにデータ・アドレス、コントロールのバスが出ていますので拡張用のボードを追加することにより、ジョイスティックやフォート・トランジスタなどのセンサー入力やプリンタ出力、外部機器のコントロール出力など、応用の幅も大変広くなります。●また、メモリの追加も可能で、RAMとROM合せて、502 K バイトまで、小さくできます。



家庭用テレビに直接
 インターフェース
 できる。



SC-8081Aの取扱店

＜青川里＞高松市／東電化センター ☎0875(62)6077、徳島市／東ダイエレクトロニクス ☎0875(51)304 ●＜愛媛県＞
 松山市／永田無線 ☎0899(31)4949 ●＜山口県＞徳山市／ダイエレクトロニクス ☎0834(21)6820 ●広島市／第一産業興
 パーツ ☎0822(47)5111 ●＜岡山県＞岡山市／松森無線 ☎0862(31)2331 ●兵庫県／姫路市／星電パーツ ☎0792
 (88)717、明石市／星電パーツ ☎078(917)5555、神戸市／星電パーツ 東部の本店 ☎078(332)5111 ●京都府／京都市
 ノース ☎075(36)1037 ●＜富山県＞横濱市／マルモ ☎076(21)2360 ●愛知県／名古屋市中区栄 ☎052(567)1000 ●
 ☎052(262)6471、名古屋市／栄電パーツセンター ☎052(581)1231、愛城市／電ロッキー ☎0567(5)3736 ●＜長野県＞
 伊那市／中央無線 ☎0265(81)7628、諏訪市／丸信機 ☎0266(5)23287 ●＜静岡県＞浜松市／南十字電 ☎0534
 (54)2366、静岡市／上野無線電機 ☎0542(46)4760 ●＜茨城県＞水戸市／トミナハムセンター ☎0292(21)8217 ●
 ●＜福山県＞郡山市／ヤマト無線 ☎0241(22)2262 ●＜香川県＞上田市／第一興業工業 ☎0268(27)6624

科学教社

〒101 東京都千代田区神田錦町2-5 ☎03/291/7271 振替／東京8-100183

営業時間／A.M.9:30～P.M.5:30 定休日／木曜日(日曜、祭日は営業)

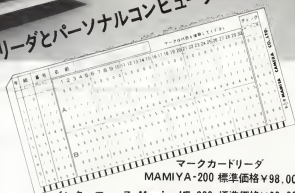
インターフェース Mamiya IF-200

マークカードリーダー
MAMIYA-200



マークカードリーダーとパーソナルコンピュータとの接続!!

インターフェース Mamiya IF-200は、マークカードリーダーMAMIYA-200とパーソナルコンピュータと接続する装置です。アドレス設定が自由にえられるスイッチ群を内蔵しており、読み込みの各ビットと信号入力割りつけが自由にできます。



マークカードリーダー
MAMIYA-200 標準価格 ¥98,000
インターフェース Mamiya IF-200 標準価格 ¥50,000

MZ-80C / Kと組合せる場合



APPLE-IIと組合せる場合



PC-8001と組合せる場合



レベルIIIと組合せる場合



★上記の組合せにより各種専用ケーブルがそろっています。
(専用ケーブル別売)



マミヤ光機株式会社

●お問い合わせ、カタログ請求は...

マミヤ機器販売株式会社

〒112 東京都文京区大塚3-3-1(新茗溪ビル)
TEL03(945)1205-6

- ①入力電源: AC100V ±10% 50/60Hz ②出力電源: (1)マークカードリーダーMAMIYA-200用・AC100V ±10% 50/60Hz (電源スイッチと連動します。)(2)外部回路用・DC 5V ±10%、0.1A (40Pコネクタから出力します。)(3)入力信号・アドレス信号線: 16本、コントロール信号線: 3本、T.T.Lレベル: 正負論理設定可能 ④出力信号・データ信号: 8ビット、T.T.Lレベル(アクセス時)、ハイ・インピーダンス(非アクセス時) ⑤入力ポートの指定・読み込み中のカード上のデータを連続した2つのアドレス指定によって8ビットのデータ信号線に出力します。 ⑥外観寸法・H: 78mm, W: 140mm, D: 180mm ⑦重さ・1.4kg

どちらも教育用ソフト



どちらを選ぶ?

▶ パーソナルコンピュータにとって、いかにソフトが重要なものであるかは、今では誰もが知っていることです。しかし、一体どんなソフトウェアが良いのか?あるいは、どういう目的に、どのソフトウェアを使用したら良いのか?を判断するとなると、これは仲々、大変なことです。▶ ましてや、ハードメーカーが創り出す「純正」ソフトウェアばかりではなしに、いわゆるソフトウェアハウスが創り出すオリジナルソフトをも含めると、同じ目的のもでも内容の異なるソフトウェアが数多く存在し、氾濫し始めている現状では、入門者に限らず、かなりパーソナルコンピュータに精通

した人たちにとってさえ、その判断が難しいことは、むしろ当然すぎるほどの当然です。▶ パーソナルコンピュータリゼーションが、それこそ追うようなスピードで進行している時代だからこそ、本当に良いお店をパートナーに選ぶことが必要なのです。▶ 東亜エレシヤックは、まさにそうした時代の要求に応えるお店です。ただ、各社のハードウェアを販売するだけでなく、あらゆる周辺機器、そして、問題となるソフトウェアも数多く取り揃えている上に、それらの内容もしっかりと把握しているお店です。▶ だから、これからパーソナルコンピュータを始めようという初心者

の方にとっては、まるで「学校の先生のような良きアドバイザー」になり得ますし、ある程度の道を極めた方にとっては、あらゆる最新情報が手に入るコミュニケーションスペースとして、高い価値を発揮できると確信します。▶ いま、良いお店を選ぶことが、良いパーソナルコンピュータを手に入れる早道です。ぜひ東亜へ!

● 今月のうれしい情報 ●

日立L3 特別大特価セール

どこにも負けない大特価でご奉仕します。
価格、その他の詳細は、書庫、係員までお問い合わせください。

● 取扱いメーカー

NEC SHARP

HITACHI

沖電気

CASIO

PF

OF

三洋

temcy

東亜マイコンセンター

テキサス インスツルメンツ

TOSHIBA

commodore

apple II

EPSON

FUJITSU

※その他、関連周辺機器・ソフトウェア関係・専門書籍・雑誌など、パーソナルコンピュータに関係するものを豊富に取揃え、店内展示しています。

toa
東亜無線グループ

東亜エレシヤック株式会社

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目11番7号 TEL:06(644)0111(代) 地下鉄堺筋線恵美須町駅北出口右前

営業時間 AM10:00~PM6:30 定休日毎週木曜日

● 1階 パーソナルコンピュータ専門コーナー

● 2階 アマチュア無線機器と電子機器コーナー

※お手持ちの不要マイコン(システム1ボード型)を下記・委託販売いたします。詳細は係員までご相談ください。◎ローン、クレジット及び通信販売も取扱っています。(10,000円以上の通信販売は、運賃サービスいたします。)





☆「マイコン・シンセサイザー初級講座」開講中
受講者募集、詳細はお問合せください。

産業機器の効率化を推進する!

コンパスオカモトは、
エレクトロニクス文化を志向する
電子パーツの専門商社岡本無線がテクノロジー時代に即応、
ユーザー本位のサービス体制でのぞむ、
マイコンとシンセサイザーの専門ショップです。

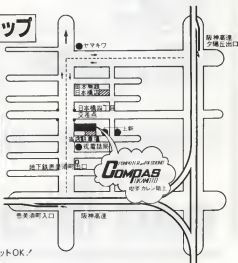
大阪日本橋 マイコン・シンセサイザー専門ショップ

COMPUTER and PA SOUND
GOMPAS
OKAMOTO

コンパスオカモト ☎06(643)8110
大阪市浪速区日本橋5丁目9-11

岡本無線電機株式会社

■営業時間 A.M.10:00→P.M.6:30 ■定休日 毎週木曜日 ■住友カード取扱い、全商品クレジットOK!



マイコンの熱い息吹きを君の手に!

NEC Personal Computer PC-8001

コンピュータを触ったことのないのに、大丈夫かな? などという心配はご無用です。未来を予感させる多彩な機能で、使いやすい、というより使いこなせます。

(オプション)

- プリンターケーブル PC-8084 4,300円
- PC-8031用 0.5インチ PC-8033 17,000円
- 0.5インチ クリーンディスク PC-8050 46,800円
- ソフトマトリックスプリンタ PC-8023 151,000円
- ジョイスティックコントローラ PC-8031 319,000円

メーカー標準価格 168,000円

10回払いの場合

現金58,000円 1回目11,000円
月々**11,000円** × 9回
分割払価格 **168,000円**

(特長)

- 本体内部に搭載された64Kバイトのメモリーを確保
- 独自のコマンドを追加した強力なN48ASIC
- 0.5インチディスクを内蔵しているため拡張自在
- プログラム作成を容易にしたい使い易いキーボード
- プログラムの修正・追加・削除が簡単
- 色のカラー表示と印刷量の量による見やすい画面
- 画面表示は最大25行、一行に最大80文字まで表示可能。(PC-8014使用の場合は40文字)

モニターテレビ、
ケーブルテレビ、
ビデオカメラ

富士通

予約受付中!

FUJITSU MICRO MB-25020

メーカー標準価格 218,000円(本体部)

10回払いの場合(本体部)

現金 68,000円 1回目 16,500円
月々**16,500円** × 9回
分割払価格 **233,000円**

新発売

仕様

- CPU: MBL6809-2個 ●フロッピーディスク: フォーマットのプログラムエリアシステム媒体に就いてスウィッチ切替可能
- キーボード: 485番配線に準拠、キー数 95個、文字種別 英数字(16種)、特殊記号(13種)、英小文字(26種)、カナ記号(63種)、グラフィックパターン(62種) ●CRT表示: 画面構成 / 800 × 25行(2,000文字) 400 × 20行(800文字) 家庭用テレビ使用時、文字構成 8 × 8ドットマトリクス、文字種類 22種、漢数字、特殊記号(69種)、英小文字(26種)、カタカナ、句点(63種)、グラフィックパターン(49種)、特殊文字(13種)、カラー印刷(黒、青、赤、緑、マゼンダ、シアン、黄、白)、グラフィック / 640 × 200ドット、ドットごとにカラー
- キャラクタセット(非漢字) MB22002 10,000円
- キャラクタセット(漢字) MB22003 30,000円
- バブルホルダユニット MB22601 85,700円
- バブルカート FMB22601 35,000円
- 高解像度カラーCRTディスプレイ MB27301 188,000円
- カラーCRT用ケーブル MB26502 1,800円
- グリーンCRTディスプレイ MB27302 46,800円
- 家庭用カラーテレビアダプタ MB27401 13,500円
- バブルヘッドプリンタ MB27401 142,000円
- プリンターケーブル MB26501 4,900円
- ミニコンピュータシステムユニット MB27601 313,000円
- ミニコンピュータシステムユニット MB28003 17,000円

指定色、文字との選定可。●CRTインターフェイス・カラーCRT/R.G.B./同期信号分離出力方式、グリーンCRT / コンボジットビデオ出力方式、家庭用テレビ/カラーCRT用ビデオアダプタ(ビデオシミュレーター)経由で接続。●漢字キャラクターROM(オプション) 媒体 64KバイトROM16種、漢字 16 × 16ドット、文字種 3418種、特殊記号 108種、漢数字 82種、ひらがな(小文字) 38種、カタカナ(小文字) 86種、英小文字(48種)、ロシア文字(56種)、漢字(155種) 一水準・2955種 ●バブルカートセットインターフェイス 32Kバイトカート2個制御可。(128Kバイトカートを2個の予定) ●オーディオカセットインターフェイス 1600ボー、リモートコントロール可。

SHARP クリーンコンピュータ

MZ-80UB

アドレス空間64Kバイト、オールRAM、直進したキーボード、精緻なグラフィック機能で情報時代の多様なニーズに応えます。

(オプション)

- 6カート用拡張I/Oポート MZ-80BK 19,800円
- グラフィックRAM 1 MZ-80B0 39,000円
- ドットプリンター MZ-80BP5 142,000円
- プロトタイプディスク MZ-80BP 298,000円
- その他のインターフェース等

メーカー標準価格 278,000円

10回払いの場合

現金58,000円 1回目22,000円
月々**22,000円** × 9回
分割払価格 **278,000円**

(特長)

- 高機能、高速(4MHz)CPU、Z80A搭載
- 64KバイトRAM標準実装、プロフェッショナル仕様
- 独自のメモリー構成
- CRTの画面にアクセスできるメモリーはすべてRAMで、64Kバイトをユーザーが自由に使えるように設計されています
- 機能性に優れた使いやすいキーボード
- メインボードにASCII準拠のタイプライスデフォルトバブルファンクションキーやランキーマス
- 組立済みの10型CRTディスプレイ実装
- キャラクタ・グラフィックパターンと画面の両方を駆使できるバブルレベルなグラフィック機能
- プログラムコントロールもできる電卓機能
- 6カート用拡張I/Oポートは本体内部に収納可能

SHARP ポケットコンピュータ

PC-1211 + CE-122

ポケットコンピュータ プリンター



メーカー標準セット価格 72,800円
特価 **59,800円**

10回払いの場合

現金9,800円 1回目5,500円
月々**5,500円** × 9回
分割払価格 **64,800円**

操作しやすい対話型言語、BASICを搭載した新登場。プログラムやデータをプリンタで記録、テープで記憶。

お気軽にご利用できる月々わずかの クレジット

●現金は、お買上金額の10%からで結構です。●月々のお支払いは3,000円より、●お支払い回数はお予算に合わせて、3回〜30回までご自由にアレンジ下さい。●現金購入の場合は、あらかじめ、当社まで在庫確認をお願いします。●お支払いはお電話でお問い合わせ下さい。

お電話、おハガキでもご注文受承ります。

お電話でのお問い合わせ、お申し込みは
大阪 (06)
644-1813 代表
日本橋5ばん館でも扱っております。☎(06)644-1513 (代)

郵便はがき
〒530-0000
大阪府市東区日本橋5丁目1番11号
日本橋5ばん館
マイコンコーナー 行

●商品名
●お支払い方法
現金・分割
●郵便番号・おところ
(フリガナ)
●おなまえ・おとし
(フリガナ)
●電話番号

まごころサービスの上新電機



Joshin
日本橋
1 ばん 館
〒105 日本橋区日本橋5丁目1番11号
☎大阪 06 644-1813 代表

コモドール

**NEW
VIC-1001**
¥69,800



カラーグラフィック機能
家庭用TVにつなげばOK!
——大好評——

全商品クレジットで
取り扱いができます

金利・手数料なし10回払い
17,800円×10回
カナ付16K RAM、
スタンダードモニター付



★Tandy★ **TRS-80** ¥178,000
Radio Shack

マイコンフロアー充実

カトー無線パーツセンターが、マイコン専門フロアーを設立して5周年になりました。日頃のご愛顧ありがとうございます。

ハイパフォーマンス、信頼のラインアップ!

新発売



シャープ MZ-80B



NEC PC-8001



コモドール CBM4032



日立 MB-6890



シャープ PC-3200



カシオ
FX-9000P



FUJITSU
MICRO 8



タンディ
TRS-80 MODEL II

新価格

- TRS-80ビジュアル入荷
他ビジネスソフト在庫豊富
- ゲームソフト 特価セール
インベーダー、ボーリング、パチンコ、
UFO、スタートレック他
- 旧型マイコン 特価処分中!

カトークレジットシステム

- 学生の方は、保護者の方を申込者にして下さい。
- 金 額 3万円以上、1回3千円以上。
- 分割回数 2回～24回
- 手 数 料 分割回数×1%
- 頭 金 ナシからいくらかでもOK。
- 支払方法 預金口座自動引落し、又は郵便振込。
- 申込方法 電話でお問合せ下さい。

クレジット計算方法

(例) MZ-80K2 198,000円
頭金 10,000円 20回払
198,000円 - 10,000円(頭金) = 188,000円
188,000円 × 20%(手数料) = 37,600円
188,000円 + 37,600円 = 225,600円
225,600円 ÷ 20(回) = 11,280円
(100円未満は初回に加えます)
初回12,800円 2～20回11,200円×19回

〒460:名古屋市中区栄3丁目32-28
カトー無線パーツ株式会社
TEL.(052)262-6471(代表)

カトー無線 パーツセンター

取扱商品 ●電子部品・半導体・電線・教材用キット・オートメパーツ・電動工具・工具・ケース・アマチュア無線機・アンテナ・オーディオクラフト・測定器・マイクロコンピュータ関連機器

マイコンキットで

マイコンをマスターしよう!!

驚異の低価格 ワンボード・マイコン・システム・キット
CRC-80ファミリーが勢揃いしました

CRC-80 Z80 使用

¥29,800 (送料¥1000)

ますます
好評!

CRC-80
マイコンキット
ユーザマニュアル

CRC-80
(7.5 150 × 152mm)

CRC-80B

CRC-80C

CRC-80M

CRC-80U

組込用・汎用シングルボード・コンピュータ

E-710 ¥19,800 (送料 ¥1,000)
(基板・CPU等主要IC付、メモリ及びPIOなし)



予約受付中!!

※アプリケーションノート・技術資料を送付致します。切手300円御同封ください。

- 小型 (115 × 145mm)
- 44P エッジコネクタ付
(KEL 44Pカード寸法に適合します。多くの市販カードラックが使えます)
- CPUはZ-80
- Z-80 PIO装替可能
(モード2割込みが使えます)
- 24P RAM/ROMソケットに統一 (2716ROM/2016RAMを用いれば合計8KB実装できます)
- 広いフリースペース
(フリースペースに収まるメモリ拡張基板等も発売します)

CRC-80周辺

TVディスプレイ
ボードキット
CRC-80C

- 40pin × 24pin
 - フルキーボードインターフェイス
 - 1KバイトRAM
 - R/Fモジュラータ (2ch)
- ¥29,000 (〒1,000)
ASCIIフルキー付
¥38,000 (〒1,000)

ROM-RAM
ボードキット
CRC-80M

- 16KバイトRAM
4116 (32K実装可)
 - ROM2716 16Kバイト実装可
 - 単一5V電源
- ¥29,500 (〒1,000)

CRC-80オプション

- TV/ノタイプユーク用モニタ ¥9,500 (〒300)
- エニバーサルボードCRC-80U ¥7,500 (〒500)
- マザーボード CRC-80B ¥12,000 (〒500)
(4スロットコネクタ付)

TINY BASIC ROM

《新発売》¥18,500

**MICROCOMPUTER
& PERIPHERALS**

田中無線

営業品目: 各社マイコン・半導体全製品・放熱器・プリント基板・電子部品一式
(本店) 〒101: 東京都千代田区外神田3-13-1 ☎ 03-253-2429 (代) (営業所) 〒107: 東京都千代田区外神田3-11-8 ☎ 03-253-3201 (半導体部) ☎ 253-3202 (電子部品部) ☎ 253-3203 (工具部) ☎ 253-3204 (半導体部支店) 〒101: 東京都千代田区外神田1-11-8 ☎ 03-253-5927 (代)



多古屋多吉

FUJITSU MICRO 8

CPUを2個搭載して、アドレス空間は128Kバイト。
高分解能ディスプレイ、日本語表示、豊富な補助記憶装置を採用したハイパフォーマンスモデルです。



本体価格
¥218,000

- 富士通が提供する本格派パーソナルコンピュータ。
- 最新の高性能ICをフルに搭載しています。
- パーソナルコンピュータを身近にする日本語表示。
- アドレス空間はこのクラス最大の128Kバイト。
- F-BASIC・流通DOSも考慮したソフトウェア体系。
- 目的にあわせて選べる多彩な補助記憶装置群。
- パーソナルコンピュータの利用を広げる拡張機能。
- 抜群のハイパフォーマンスを実現しました。

日立ベーシックマスターレベル3 MB-6890 ¥298,000

カラーモニター
C14-2170
¥168,000
MB-6890
¥298,000
モノクロディスプレイ
K12-2055P
¥49,800



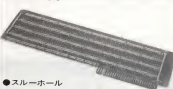
- MP-3540 レベル3用ミニフロッピーディスク ¥298,000
MP-3700 ライトペン
MP-1800 ミニフロッピーディスクカード
MP-1801 増設用ミニフロッピーディスクカード
MP-1806 標準フロッピーディスクカード
MP-1807 増設用標準フロッピーディスクカード
MP-9717 拡張RAMカード (16K)

EPSON (西州精器) スーパープリンタ MP-80



- TYPE1 ¥129,000
- TYPE2 ¥142,000
- TYPE2 レベル3用グラフィック・プリンタ ¥155,000

レベル3用ユニバーサルカード



- スルーホール
- 16Pで32個ICがのりやす。
- 56P、2.54ピッチ

¥4,500

SHARP mZ-800B



¥278,000

本機にRAM48K、ROM2K、1M・CMT・カセットテープレコーダ

- MZ-80FD ¥298,000
デュアルフロッピーディスク
- MZ-80FDK ¥301,000
増設フロッピーディスク
- MZ-80SPD ¥158,000
シングルフロッピーディスク
- MZ-80P3 ¥168,000
80相ドットプリンター
- MZ-80DU ¥294,000
14"カラーディスプレイユニット
- MZ-80C ¥268,000
本体 (2EKRAM・10"グリーンモニター・カセット)

■MZ-80K2C用倍速基板...¥9,800

6809ボード 完成基板 ¥59,800 (本多通商オリジナル)



- 2K (4K実装可) モニタROM、16K・DRAM実装 (ソフトウェアでROMエリアをRAMにすることが出来ます)
- プリンタ接続可 (セントロニクス)
- HS-232-Cタイプ I/O (max 4800baud, 1200baudにセット可)
- 4M・8M (16M実装可) コントロールメモリー (実装可)
- オプションのFDC-DRAMボード (近日常売) を使って FLEX-05 (ミニ) を差らせることが出来ます。(FLEXにはアセプタ、16H-BASIC、シンシレータなどの各種ソフトウェアがあります) ●基板サイズ130×200mm

シングルボード・マイコンコンピュータ SVC-6802 (吉喜工業)



ボードのみ
¥19,800

- VIA (6522) の機能が使用可
- I/Oエリアにゼロ・ページを割り当てている
- 基本カードに10mの割り込みタイマを装備
- 拡張カード使用

本多通商株式会社

●本多通商名古屋店 (ラジオセンタ2F) 〒460 名古屋市中区大須3-30-8 ☎052-263-1670
●本多通商東京店 (ラジオデパートB1) ☎03-251-7611

新発売 M20/23

シリーズ

全世界のプログラマーが異口同音に発した“驚異”の「PIPS電プロ」を標準装備した恐るべき新鋭機が、あのSORDより発売されました。



	M20 23	M20R 23R	M20mark III 23mark III
CPU	Z 80A 4MHz		
ROM	4K バイト	60K バイト	4K バイト
RAM	128K バイト	64K バイト	128K バイト
外部記憶装置	280A 64KB オプション		
カラーグラフィック	280A 64KB オプション		
インターフェース	RS232C × 2, プリンターポート × 1 (セントロタイプ)		
CRT	オプション		
ユーザベース	3スロット (カードリッジ 両スロット)		
キーボード	JIS改良型 120型テンキキ、23年標準		

■M20 23シリーズ

- M20……………¥198,000 (本体のみ)
 - M23……………¥258,000 (本体のみ)
 - M20R……………¥298,000 (PIPS電プロ内蔵)
 - M23R……………¥358,000 (PIPS電プロ内蔵)
 - M20mark III…¥498,000 (ディスプレイ、ミニフロッピー2ドライブ付)
 - M23mark III…¥558,000 (ロッピー2ドライブ付)
- ※PIPS電プロの年間使用料3万円は別途契約。



- M203 III……………¥860,000 (グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB × 2, RAM 64KB)
 - M203 V……………¥1,390,000 (グリーンモニタ、IBM8時、1MB × 2, RAM 64KB)
 - M223 III……………¥1,080,000 (グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB × 2, RAM 64KB)
 - M223 V……………¥1,490,000 (グリーンモニタ、IBM8時、1MB × 2, RAM 64KB)
 - M223 VI……………¥2,336,000 (グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB × 1, 8MBウインチェスター、RAM 64KB)
 - M243 IV……………¥1,650,000 (グリーンモニタ、ミニフロッピー700KB × 2, RAM 192KB)
 - M243 VI……………¥2,650,000 (グリーンモニタ、ミニフロッピー700KB × 1, 8MBウインチェスター、RAM 192KB)
 - M416 VI……………¥3,760,000 (グリーンモニタ、10MBウインチェスター、RAM 256KB)
 - M416 VI (カラー) ¥3,960,000 (カラーモニタ、10MBウインチェスター、RAM 256KB)
 - M416 VII……………¥3,960,000 (グリーンモニタ、20MBウインチェスター、RAM 256KB)
 - M416 VII (カラー) ¥4,160,000 (カラーモニタ、20MBウインチェスター、RAM 256KB)
- プリンター
- SLP-120……………¥350,000 (132桁)
 - SLP-200……………¥700,000 (132桁、高速)
 - SLP-400……………¥800,000 (132桁、漢字プリンター、パラレルのみ)

《PIPS, BASIC》大好評
講習会のお知らせ

- 内容: 「PIPSの全て」 9 I-9 3 「BASIC入門」
- 料金: ¥25,000 学割 ¥20,000
- 場所: 千代田区外神田4-6-10 (銀座第一青果ビル3F)

詳細なお問合せは☎(03)253-2685代表セミナー担当: 大根、佐々木
(定員20名: 定員になり次第、締切しますのでお申込は早めに)

日経コンピュータ
秋葉原デモセンター

東京都千代田区外神田4-6-10(銀座第一青果ビル3F)〒100
☎(03)253-2685

製造元: 株式会社ソード電算機システム

販売代理店
株式会社 三真電機

教育・販売 メンテナンス・アプリケーションソフトが 更に充実しました。

M200シリーズ・アプリケーション・パッケージ欄表

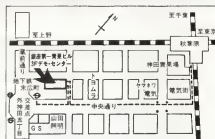
パッケージ名	内 容
販売管理システム	売上伝票、得意先元帳、商品別、担当者別売上日報月報、請求書発行、請求一覧表、売掛残高一覧表、売上単位一覧表
仕入管理システム	仕入元帳、仕入先別、商品別日報、仕入先元帳、月末買掛残高一覧表、今月支払予定表
在庫管理システム	指定商品入出庫一覧表、在庫売上仕入一覧表、発注点一覧表、部品展開
販売仕入在庫管理	得意先800 仕入先200 商品5,000点伝票発行、売上仕入日報、セールス別売上日報、得意先仕入先元帳、請求書、売掛買掛請求各一覧表
給与計算システム(A)	社員給与計算明細書、金種別計算、賞与計算、年末調整
給与計算システム(B)	役員・月給者・日給月給者・時間給・パート給与計算、賞与計算、金種計算年末調整、勤務状態一覧表(年間)
パートタイム・カード計算	タイムカードより各会社規定の時間外、早退計算
一般会計システム	仕訳モニター、日次月次合計残高試算表、総勘定元帳、補助勘定元帳、貸借対照表、損益計算書、経営分析表、前年度対比財務諸表
工業会計システム	仕訳モニター、日次月次合計残高試算表、総勘定元帳、補助元帳、生産原価計算書、損益計算書、貸借対照表、部品別損益計算、前年度対比財務合計
生産管理システム	品質管理、工程管理
社内キーバンチャー養成システム	英文・カナー週間タイプライター教育プログラム
株価移動平均分析	数10社の株価変動データ分析及びグラフ作成

秋葉原デモセンター
オープン記念セール

M23mark III

9月末まで限定50台

御予約、お買上げの方には
PIPS 1H入門コースを
無料サービス致します。



コンピュータ
秋葉原デモセンター

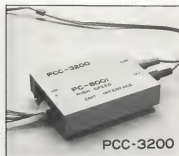
東京都千代田区外神田4-6-10(錦座第一青果ビル3F)〒101
☎(03)253-2685
製造元/株式会社ソート電算機システム

販売代理店
株式会社 三真電機

NEC PC-8000 Series システムアップシリーズ登場。

NEC日本電気のベストセリングマシンPC-8000シリーズを一層使
いやすくする充実のペリフェラルの登場です。徹底的なアセスメントを経
て、高信頼性と虚飾のない技術仕様のみをお届けします。

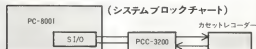
■PC-8001用高速カセットインターフェース ロード・セーブ時間を $\frac{1}{2}$ に高速化



¥21,800

特長

- 特別な外部電源は不要です。
- PC-8001の8Kの空ソケットは使用しません。
- PC-8001の内部改造は不要です。
- 4ビットワンチップマイコン搭載のため動作はきわめて安定しています。
- プログラムのアペンド機能をもっています。
- コントロールプログラムのROMは別売です(3,800円)。



■PC-8001 I/O アダプター ADC-85 I/O ¥19,800

特長

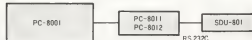
- (日本マイクロコンピュータ) TK-85 I/O ボードが、なんとPC-8001で使えます!
- ADコンバータ、DAコンバータ、デジタルI/Oポート、サウンドジェネレータなどのコントロール機能をPC-8001で容易に発揮できます。
- 本インターフェースカードを用いてデジタルMT、MT-2(TEAC製)の制御も可能です。
- TK-85 I/O ボードを用いてAD、DAなどの簡単な実験、制御、研究が行えます。



■8インチフロッピーディスクユニット(2ドライブ) 愛称・"キロディスク" SDU-801 ¥790,000

特長

- IBMフォーマット準拠(片面単密度)256Kバイト/1ドライブ。
- PC-8011又は、8012のRS232Cに接続し、PC-8001とのデータ交換を行います。
- ホストコンピュータ(大型機からパソコンまで)とのオフラインでのデータ交換に最適です。
- データ入出力、ファイル入出力のための便利なコマンドが豊富に備えられています。
- 特注品として両面倍密度(1メガドライブ)も申し受けれます。



■PC-8000シリーズ補修用ケーブル

●FCP-501(50Pケーブル)¥6,600(送料は別です。)

接続	PC-8001	PC-8033
	PC-8001	PC-8011
	PC-8001	PC-8012

●FCP-341(34Pケーブル)¥8,500(送料は別です。)

接続	PC-8033	PC-8031
	PC-8011	PC-8031
	PC-8012	PC-8031
	PC-8031	PC-8032

■NEC PC-8000シリーズ販売中(即納)



●お申し込みは秀和システムトレーディングまでお葉書でお願いします。

- ★PC-8000はNECのパーソナルコンピュータのシリーズ名です。
- ★TK-85 I/O ボードは日本マイクロコンピュータ株の製品名です。
- ★MT-2はTEACの製品名です。

製造・発売元
秀和システムトレーディング株式会社
〒106 東京都港区西麻布1-4-20
只今、代理店募集中!

上記商品に関するお問い合わせは下記の代理店にお願います
そのほか有名マイコンショップで販売中です

NEC Bit-INN 横浜
システムセンター

〒220 横浜市西区北幸1-8-4 第21ナビル7F TEL (045) 314-7707(代)

オフィス業務の
能率アップに



上記システムはOEMモデルです。

FD-8080はICMのオリジナル。

PC-8001の外部バスコネクタに

接続することによって容易に

59KCP/MVer2.2[®]システムを

走らせることができます。



CP/Mアダプター FD-8080	¥ 189,000
両面フロッピーディスク FD-8090	¥ 245,000
NECパーソナルコンピュータPC-8001	¥ 168,000
EPSON MP-80 TYPE II (PC仕様)	¥ 145,000
NECグリーンディスクプレイ PC-8041	¥ 48,800

- FD-8080を、PC-8001に接続する事により、標準フロッピーディスク1台から20MバイトのウィンチェスタディスクまでトータルなCP/Mベースのディスクのベースシステムを構成できます。
- FD-8110拡張ユニットをこれに接続した場合、A/D、D/A等、多様なインターフェースボードを使用できます。(PC-8012用ボードの大部分が使用可能)
- このシステムベースで各種販売管理プログラムを、完備しています。(売上伝票発行から、得意先管理までOALに使用できます。)
- IBM標準データ交換フォーマットのディスクセットと、CP/Mファイルのデータ交換が、各種形式で可能です。

広島地区もサポート可能になりました。

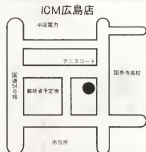
広島市中区国泰寺町1-5-1 ☎0822-49-7955

ホビーユースからビジネスユースまで

お気軽にご相談ください。

富士通MICRO8 続々入荷、お早目にどうぞ。

ビジネスはソフトが生命です。私達ICMにお任せください。



OSAKA **ICM**

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目5-3

TEL (06) 644-1281

〒703 広島市中区国泰寺町1丁目5-1

TEL (0822) 49-7955

FAX : 06-643-0163 (011、011モード)

●リース

●ローン

●JCBカード

高いコストパフォーマンスと信頼性

シンセサイザー・キットの名作 MICRO WAVE SYNTHESIZER

VOLTAGE CONTROLLED OSCILATOR (VCO) I, II

電圧を周波数に変換して数種類の波形を出力する。
●発振周波数: 0.025Hz~100kHz ●高特性範囲: 0.1Hz~10kHz ●出力波形: 鋸歯状波, 矩形波(パルス幅5~95%), 三角波(1のみ) ●入力電圧: 1V/オクターブ ●入力電流: 10μA/オクターブ

NOISE GENERATOR

ホワイトノイズ及びピンクノイズを発生させる(近似ノイズ使用)。

VOLTAGE CONTROLLED FILTER

オーディオ信号の帯域制限及び共振させる。
●可変周波数範囲: 100Hz~4kHz ●ストロープ: 約1V/オクターブ

VOLTAGE CONTROLLED AMP (VCA)

信号の音量調整を電圧で行なう。

ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE GENERATOR (ADSR)

ADSR波形を発生させる。
●ATTACK, DECAY, RELEASE TIME: 4 msec~10sec (10M) ●SUSTAIN, LEVEL

0~5V ●出力電圧: 0~5V ●ゲートコントロールハイレベル ●外部ゲートコントロールGNDショート。

マイコンセット:

本体+ブラックパネル+VR35コ, ツマミ43コ, ロータリSW8コ, LEDセットスイッチ, トランス, ACコード等パッケージ式, 電源付

¥29,800 千1,500

◆1-1点, 37KEY キーボード



¥8,000 千2,000



▶VCO, VCF, VCA, ADSR等のモジュールが各自独立し, 自由な組合せ拡張性を楽しめます。

▶パネルはアルミブラックのコンパクトスタイル。

▶キーボードと組合わせることにより, 本格的なシンセサイザーを作ることができます。

▶多くのマニアに製作された高信頼性キットです。

▶24ページの詳細なマニュアルが付いています。

※詳しいカタログは切手150円同封の上ご請求下さい。

マイコン制御シンセサイザー 4ch MUSIC BOX

キット ¥29,800 千1,200 (マニュアル8080系・6800系ソフト付)

■アナログ・シンセサイザー方式により音に豊かな表情があります。■タイムシェアリングDAC方式により4ch間の音程のバツキがなく, 重なる4声サウンドが楽しめます。■リアンVCOの採用で温度変化による和声のずれはありません。■5種類の音声コントロール機能があり, リアルな音楽の流れをソフトウェアによってコントロールできます。■デレィ・ビブラート効果によりナチュラルな演奏ができます (ビブラート用UFOは各ch独立しています) ●エンベロープによるパルス・ウィス・モジュレーション効果によりVCFのようなウウ効果からフェイズの動きのあるファズ効果まで, 微妙にコントロールする事ができ全体の出音端子に豊かな表情を与える事ができます。■接続可能なコンピュータ, パラレル出力端子が最低13bit 必要です (音声コントロールを含めると18bit 必要です)



PC-8001用 ROM, I/Oボード RIO-8001™

●PC-8001の50PINコネクタにダイレクトイン!

← ●当社4ch Music Boxに接続可能。

●汎用I/Oのため, ささまざまな機器にインターフェース可能。

●I/O制御プログラムをROMに書き込むことによって, めんどうなテープロードが不要になりました。



¥19,800 千1,000

ROM部

PC-8001内部の空きROMと同じエリアを12716タイプのPROM×4で置き換えることができます。

I/O部

汎用I/Oポート PPK(8255)×2使用

また, ポートをふやすための拡張コネクタも取り付け可能です。ROMソフト (RIO-8001™) 上に実装)

●話題の整数インタプリタGAME, 及びGAMEコンパイラを4つのPROMに収めました。

●パワーONでPASCALインタプリタが走るPASCAL ROMなども用意しております。

いずれも¥10,000

近日発売

●産業用コンパクトコンピュータ

秋葉原エレクトロニクス
〒101 東京都千代田区外神田1-10-11 東京ラジオデパートB1 ☎03-253-9340

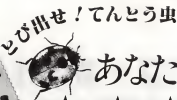
御注文は最新号にてお願いします

●注文方法: 現金書留にておながいします

○お申込み先: 〒101-91 東京都千代田区神田局私集箱231号



マイコンを
フィールド
野原へ!



あなたも仲間になりませんか

てんとう虫クラブ

メンバー募集!

〈会員になると〉

- ①メンバーは、バグハウス取扱商品のすべて会員価格
- ②メンバーは、バグハウス主催のイベント・行事には参加フリー。もしくは会員料金で優先参加。
- ③メンバー組織による相互情報の交換を始め、メーカー最新情報の公開など、特典がいっぱい。

てんとう虫クラブの中に

〈研究会も募集開始...!〉

UCSD PASCAL研究会

クラブ設立...会員募集開始!

マイクロ・マウス研究会

クラブ設立...会員募集開始!

マイクロ・マウス、マイクロ・キャットなど、バグハウス・グループで大会にチャレンジしてみませんか...

オープンセールの特典2つ! 急げ!!

1. 日立ベーシックマスターレベルIIIキャンペーン / 9月20日まで!



- しかも! L-11とディスプレイ同時ご購入の方にジョイスティックプレゼント!!
- その上! ミニフロッピーディスクご購入の方に、漢字プロセッサ (ディスク版) ¥30,000をプレゼント!

* オープンキャンペーン
価格 ¥268,000

2. 特価! Verbatim 5"ミニフロッピーディスク

525-01片面倍密度10枚 @ ¥1,000

550-01片面倍密度10枚 @ ¥1,400

豊富な取扱い商品



(本社) 日本SE(株) 〒107 東京都港区北青山2-7-21 青山アイアイビル4F
— 青山・渋谷・六本木・札幌・大阪・静岡 —

売りたい!
CRAY-1

〈売りたい・買いたい〉コーナー! もあるヨ

バグハウス店内に、皆さんの不要マシンや希望パーツの交換連絡コーナーを設けました。

お店に申し込み登録して情報コーナーとして活用して欲しいのです!

〈但し、交換売買は直接本人同志で行います〉



コンピュータープラザ・バグハウス渋谷

BUG HOUSE

JAPSEN OFFICE AUTOMATION

営業時間 / AM10:00 ~ PM7:00

〒150 東京都渋谷区渋谷2-17-3 南塚ビル2F
TEL. 03 (400) 0633

PC8001
32K¥168,000

マルチCGカード

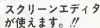
PC-ROMボード

PC Newモニター

- ROMライターソフト

ROMライターソフト

- ROMライターソフトは改良型モニターの組み合わせておこなう。ホスト、スレーブ、エディタ、プロッタ機能、指定されたデータでの区間リレース、16進の加減算、8コマンド時タキシーをHexキーにする等、機能が大幅にアップされています。
- ライターソフトはHS400からROMへ送達するオブジェクトを格納するようにになっていますので、エディタ・アセンブラ等を利用してです。



- PC本来のキャラクターを殺すことなく、新たに任意のキャラクターを使えます。
- 300M増設用基板と、2716、1コのみです。
- 増設用基板には2716を2コ実装可能
- キャラクターは「GWIN」によってセレクト
- セットの2716、1コには、各種文字、記号、ゲームバザン等を選択可能サービス。

¥10,000



☆増設用2716書込み料 ￥5,000
☆希望者に説明書をお送りします。

2716, 2732, 64K EPROM 用 ROM ライタ 開発中



- バス交換 32K RAM(00-7FFFH)
RAMはオプション
8K ROM(0000H-7FFFH)
ROMはオプション
- 8K ROM エリアに CMOS RAM を使用する
事によりバッテリーバックアップ可
- PC8031相対アドレス / Oポート
- 汎用パラレル / O 2組(0x255 × 2)
- 外形: 430 × 260 × 80mm 3.5kg

- 電源 内蔵AC100V
- CPU PC40181モデルの50MHz拡張バスに接続
- 機能 PC301計用ディスプレイポート
 汎用パラレルポート 2個
 拡張32K RAM、RAMはオプション
 拡張32K RAM、ROMはオプション
- 拡張32K RAMについて
 MODE1（5MHz ON）で内蔵のN-BASIC
 ROMがセット、MODE2で拡張32K RAM
 がセットされた、N-BASIC ROMは読み取
 り不能、拡張RAMのアドレスは#0000H
 から#FFFFHまで、アドレスは32Kセレクト
 した
- 拡張 8K ROMについて
 PC本体の2つのROM領域への拡張イン
 テーフェイスユニットにも設けられた、イ
 ンタープリタによりPC本体に拡張ユニ
 ットを接続する。なお、CMOS RAMは
 別売のバッテリーバックアップ機能に
 使用可能

RGBモニタTV ¥69,500
モニター機能&TV機能切替式 RGB入力

- | | | |
|-----------------------|----------------------|----------|
| ■PC8006 | 増設RAMパック16K | ¥ 5,800 |
| ■PC8012 | I/Oユニット | ¥ 84,000 |
| PC-1510本体の欠点が可能になります。 | | |
| ●増設分のユーザー専用スロット。 | | |
| ■PC8031 | ディスクを直接接続可能! PC8033 | |
| が不要になります。 | | |
| ■PC8012-01 | ユニバーサルボード ¥ 4,800 | |
| ■PC8012-02 | 増設RAMボード32K ¥ 43,000 | |
| ■PC8041 | グリーンディスプレイ ¥ 48,000 | |
| ■PC8042 | カラー標準モニター ¥ 109,000 | |

- PCシステム専用ディスプレイ44,360円2,600円
色表示が可能な15インチPC用、カラーCRTディスプレイ。高輝度、高解像度、高コントラスト、ブルーライト抑制、輝度調整、電源スイッチオフ機能。
- PCシステム専用ラップトップ ¥27,360円2,600円
鉄板バンプ、多用化に利便性あり。
- PC専用ディスプレイ ¥7,400円1,000円
- PC-0010 EPSON MP-63プリンターP000
グラフィックとデータフォワード、PC010の両面が簡単に印刷可能。ROMメモリに1割定の大きさでPC-0010 CRTのハードコピーがそのまま印刷可能。
本体+ケーブル¥145,360円
ROMメモリ ¥1,000円
- PC0100 ライトペン ¥6,000円
CRTディスプレイを使用しているのに簡単にラットペンの操作性をよめることが可能。

高解像度カラーモニタ ￥188,000

FUJITSU MICRO 8

好評予約受付中

定休日：木曜日

株式会社

〒101 東京都千代田区神田佳久間町1-16

☎03(257)0664(代)

営業部・通販部 〒115 東京都北区志茂2-21-2 ☎03(903)5551代

フル・システム全力対応

- ★ホビーから本格的業務用まで、マイコンのもつすばらしい能力を全力をあげてお役に立てます！
- ★全メーカー、全商品取扱。
- ★会社・商店・官庁・学校への納入承ります。

最先端POLICY

HARDWARE

- (SHARP)
- MZ-80B ¥278,000 初回 ¥8,900
毎月 ¥6,500×35回 (※) ¥20,000×6回
 - フロッピーディスクシステム
MZ-80SF ¥384,500
MZ-80SF 11,000
MZ-80SF 4,400×35回
MZ-80SM (※) ¥10,000×6回
 - プリンターシステム
MZ-80SPS ¥177,800 4800 ¥4,100
MZ-80SPS 11,200
MZ-80SPS 4,400×35回
MZ-80SPS (※) ¥10,000×6回
- (NEC)
- PC-8001 (32K 増設済) ¥168,000
初回 ¥7,760 毎月 ¥4,400×35回 (※) 10,000
×6回 その他 周辺機器も取扱。
- (APPLE)
- APPLE II-Jplus (48K) + 11"カラーモニター
¥410,000 初回 ¥11,200 毎月 ¥10,000×35回
(※) ¥30,000×6回
- (HITACHI)
- パーソナルレベルIII (48K) ¥298,000
初回 ¥7,300 毎月 ¥7,300×35回
(※) ¥20,000×6回
- (SORD)
- PIPS搭載 最新鋭M20/23 予約受付中
 - 富士通
 - バブルメモリー使用 マイクロ8 システム予約受付中
¥218,000
(特別セール用カタログ有ります。平売200円)

SOFTWARE

APPLE NEW SOFTWARE

品名	内容	現金正価
VISICALC	紙とペンと電卓を使って行う行列計算なら何でもやります。「もしーならば？」という仮想計算に最適。	55,000円 和文ガイド
デスクトップ プランII	アップルが企業管理のための「問題解決」用具になります。予算計算、在庫と価格分析、販売予測、キャッシュフロー計画、資本予算、利益計算などを行います。	65,000円 英 文
VISIPILOT	折れ線グラフ、円グラフ、棒グラフ、高低グラフなどさまざまなグラフを作れます。VISICALCおよびパーソナルソフトウェア社のDIFファイルをもつすべてのプログラムと互換性があります。	45,000円 英 文
VISITREND/ VISIPILOT	時系列分析とグラフ作成システムとを結びつけられます。ビジネスデータにたいして、複雑な予測や分析作業が行え、現状や未来目標を図示できます。VISICALCやDIFファイルをもつすべてのプログラムの互換性があります。	65,000円 英 文
P F S	パーソナル・システム。いろいろな情報を書き込めます。結納・検算・印字システムです。住所録、患者カルテ、社員名簿など用途さまざま。操作は極めて簡単。	45,000円 和 文
PFS:REPORT	パーソナル・リポート・システム。PFSで作成したファイルを希望の様式にしたリポートを作ります。売上集計、合計、小合計、平均、小平均、カウント、計算が可能です。	40,000円 英 文
DBマスター	マイコン用データベースとしては最高クラス。VISICALCに次ぐ人気を誇っています。機能は連絡機能、編集機能など、必要なものはすべて備えています。	75,000円 和 文
CCA DMS	CCA データマネジメントシステム。多くの情報処理作業を自動化します。BASIC のプログラムを使えば CCA DMS の機能を大幅に増大させ、あらゆる処理が可能です。	35,000円 英 文
VISIDEX	マイコンのスクリーンが「電子索引カード」に早変わり、あらゆる限数の人が、短時間多数の生産性を高められます。カレンダー機能もついたデータファイル・マネジメントシステム。	65,000円 英 文
会 計	SPICS わが最初のアップル用本格的財務管理システム。オフコン並の機能を備えています。	250,000円 和 文

APPLE用ソフトなら何でも御相談下さい。すべてクレジット可(詳細カタログ千円200円)
※シャープ・NEC・日立製品用のソフトも豊富(くわしくはお問合せください。原則お答えします)

プリンター > EPSON <

PC-8001 仕様	MP-80 F/T (TYPE 2)	¥155,000	初 7,220円 毎月 5,300円×35
APPLE II 仕様	MP-80 F/T (TYPE 2)	¥171,000	(※) 9,120 毎月 6,000円×35 (※) 6,480
	MP-82	¥174,000	毎月 6,000円×35 (※) 8,500
	MP-100	¥217,000	毎月 7,800円×35

ビジネス・システム

目的による最適なフル・システムを御提案いたします。
経営分析、在庫管理、販売管理、仕入管理、顧客管理、予算管理、給与計算、図形処理、総務庶務用ソフト、各種専門計算

>店頭実演力は群を抜いています<

マイコンでやらせてみたい仕事があれば、何なりとお持ち下さい。

サポート

導入前・導入後のサポートは技術本格的実用パソコン教室随時開催
実用ソフト、海外ソフト多数取扱
初心者、地方の方でも大切にします

消耗品

- 10" 上質プリンター用紙
- ケイ線入 1,000枚 2,700円
- 白 1,000枚 2,700円
- 白、3枚複写 1,000枚 11,000円
- 白、3枚複写 500枚 8,200円
- マイコン用スペーシングチャート
50枚 700円(千円200円)
その他各種特製用紙あります。

インフォメーション

お買上機種毎に随時最新インフォメーションを提供。
例えば、注目 THE LAST ONE プログラムの動向、VISICALCのNEW VERSIONなど、新製品の動向は見逃しません。
各種カタログは、何なりとお申しつけ下さい。(千円200円)
★CALL-APPLE(1番1,200円(千円200円)
(日本総輸入元・販売代理店募集中)

CREDIT

- あらゆるソフト・ハードをクレジットで取扱
- ローン、クレジットメニュー極めて豊富・簡単
- マイコン・リース制度完備。

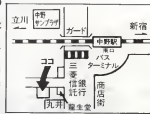
フ ガ ン デ ン シ
普賢電子

年中無休 AM10:00~PM8:00

☎03(382)8800

〒164 東京都中野区中野3-34-24千野ビル3F

1. 御送金は①現金書留②郵便振替(東京6-18842)
- ③銀行振込富士銀行 中野支店(242-966881)でお願いします。
2. 通帳によるクレジットのお申込みは、希望商品(複数可)、回数、住所、氏名、生年月日、性別、職業、勤務先(名前、業種、住所)、電話、地位、勤続年数、ご住所(種別、居住年数)をお知らせ下さい。契約書をお送り致します。必要事項を記入し、押印した上、返送して下さい。20歳未満の方は、保護者の方の名前で申し込み下さい。
3. お急ぎの方はTel.でご連絡下さい。
4. 上記クレジット例は項を無しの例です。
④は契約完了後の第1回のお支払いです。



資料請求券
Apply for
資料を
送って下さい。

キットからパーソナルコンピューターまで

マイコンショップ小沼

☎03(251)2311

秋葉原ラジオ会館6階

シャープ MZ-80B

¥278,000



クリーン コンピュータ

- MZ-80BF(フロッピー).....¥298,000
- MZ-80BF(1/10カード).....¥38,000
- MZ-80BF(接続ケーブル).....¥8,700
- MZ-80BM(マスターディスク).....¥10,000
- MZ-80BFD(ディスク).....¥2,400
- MZ-80BFK(増設フロッピー用).....¥301,000
- MZ-80BFKC(拡張用ケーブル).....¥8,400
- MZ-80BPS(ドットプリンター).....¥142,000
- MZ-80BPS(ドットプリンター).....¥12,800
- MZ-80BPS(接続ケーブル).....¥8,600
- MZ-80BMC(カードリーダー).....¥198,000
- MZ-80MCB(1/10セット).....¥30,000
- MZ-80PA(ドットプリンター).....¥

シャープ 製品

- MZ-80K2.....¥198,000
- MZ-80DU(カラーモニター).....¥291,000
- MZ-80FD(デュアルドライブフロッピー).....¥298,000
- MZ-80F-1/10(ディスク用1/10カード).....¥27,000
- MZ-80F-MD(ディスク用マスターディスク1/10).....¥10,000
- MZ-80F-15(ディスク接続ケーブル).....¥5,000
- MZ-80-1/10(インターフェースユニット).....¥29,800
- MZ-80MCR(カードリーダー).....¥198,000

●MZ各種実用ソフト有ります!

NEC パーソナルコンピューターPC-8001

(本体のみ) ¥168,000



- PC8023(ドットプリンター).....¥153,000
- PC8012(1/10ユニット).....¥84,000
- PC8011(拡張ユニット).....¥148,000
- PC8097.....¥56,000

- ミニディスクユニット(PC-8031).....¥310,000
- 12カラディスプレイ(標準増設).....¥188,000
- 12カラディスプレイ(標準).....¥89,800
- 12グリーンディスプレイ.....¥46,800
- ソフトウェア
- PCS-001(電話帳プログラム).....¥12,000
- PCS-002(文庫帳プログラム).....¥35,000
- PCS-003(需要予測プログラム).....¥9,800
- PC-8006(増設RAMバック16Kバイト).....¥4,800
- PC-8012-01(ミニディスクユニット).....¥43,000
- PC-8013-02(増設RAMバック32Kバイト).....¥16,700
- PC-8002.....¥

日立 ベーシックマスター レベルIII

MB-6890 ¥298,000



- MP-3540(フロッピー).....¥298,000
- MP-1800.....¥37,000
- MA-5300.....¥15,000
- K12-2055P(キャラクターディスプレイ).....¥49,800
- MP-9717(RAMカード).....¥30,000
- MP-9780(RFモジュラー).....¥22,000
- カラーディスプレイC14-2170 ¥168,000
- MP-3700(ライトペン).....¥49,800

日立製品

- H88TF40(ミニフロッピーディスク).....¥348,000
- H88TVM1(カラー用RFモジュラー).....¥22,000
- H88CTV-1(カラーインターフェース).....¥89,500
- H88-TR.....¥98,500
- H88-TVL(テレビインターフェース).....¥69,500
- H88TM04(スタティックメモリーボード).....¥45,000
- H88W02-1(万能ユニバーサル基板).....¥7,800
- H88TPR-1(1/10ボード).....¥79,000
- H88ROM-RAMボード ¥15,000
- H88CC01(1/10カートリッジ) ¥22,000
- H88CC02-1(1/10) ¥30,000
- H88KB01(H88用キーボード).....¥21,000
- BASIC II 568BSC2-R 12K BASIC ¥21,000
- BASIC III 568BSC3-R¥32,800

PC用フルグラフィックユニット
FGU-8000 ¥39,800

FGUグラフィックパッケージ
..... ¥5,000

PC用FROM書き込み器(マニュアル付)
PC-WRITER ¥68,000

- TK-85(完成品).....¥44,800
- TK-85(1/10ボード).....¥39,800

OKI

IF800

(model-20)

- カラーモニター付
¥1,480,000
- グリーンモニター付
¥1,280,000



IF800

(model-10)

¥370,000



EPSON



MP-80F TYPE 2

MP-100

- MP-80F/T TYPE 1.....¥139,000
- MP-80F/T TYPE 2.....¥152,000
- MP-100.....¥192,000
- MP-82(96Pin).....¥149,000
- MP-80(PC用).....¥145,000
- MP-80(L3用).....¥155,000

CRC80シリーズ

- CRC-80.....¥29,800
- CRC-80C.....¥29,000
- CRC-80C キーボード付 ¥38,000
- CRC-80M ROM RAMボード.....¥29,500
- CRC-80B マザーボード ¥12,000
- CRC-80U ユニバーサルボード.....¥7,500
- CRC-80WA ROMライター.....¥118,000

■PROLINE-100
MT-2 電源 ケース
完成品 ¥120,000



■MT-2 ¥95,000

■NEC キーボード
●KBR-014 フルキー
ボード.....特徴

●KBR-015 テンキー
付.....特徴

●KBR-112A アスキー
コード.....特徴

各社チップ特価奉仕中!!

***** クレジット取扱い致します / お気軽にご利用下さい / *****

●ご注文は現金書留又は、郵便振替でお願いします。住所・氏名・電話番号を忘れずに必ず記入下さい。その他、詳細は電話でお願いします。

株式
会社

小沼電気商会

6F店マイコン部門 ☎03(251)2311

1F店オーディオ音響・マイコン部門 ☎03(251)3992

〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館内 ■各種周辺機器、半導体在庫豊富 各社マニュアル有り ■電子機械部門 ☎03(251)8991

マルゼンマイコンコーナー堂々新装オープン!!

記念感謝セール実施中!!



ホビーからスモールビジネスまで幅広いニーズに対応
FUJITSU MICRO 8
 本体 MB-25020

予約受付中



価格
 ¥218,000

ナショナル マイコン用
 白黒モニターTV

通販特価 ¥11,000
TR-122GM



●マイコンのモニター・ディスプレイとして最適
 ●1H55MHz ●75cm (29.5インチ) (フルサイズ) 0
 Vp: MA4.0Vp ●12インチ ●アルミ製
 台寸 29.2x25.7x29.0 ●5.2kg

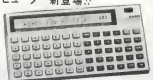
14インチ・フラット型・高解像度
 NECマイコン用白黒モニターTV
SD-14 超特価 ¥11,000

より優れた機能を求めて……カシオからポケットコンピューター新登場!!

FX-702P 標準価格 ¥39,800

パーソナルコンピュータと原理は同じです!

●道にでも簡単に使えるBASICプログラム言語を使用 ●後装スピードは、なんと2秒(1/100カウント) ●専断式マニュアル計算はもちろん、双曲線、逆双曲線、面積算、階乗、小数化、凡の等の複雑なプログラム計算もできる本格コンピュータ機能です ●その他あらゆる面の機能を最大限に伸ばし、高機能です ●地上計算機もホントに化してからは1人1台になるのも将来に期待です。コンピュータも1人1台の時代になるのもそんなにも遠い将来ではないでしょう。(業界通の方の声) ●若く未来を先取りしてみませんか?



●クレジット例 額金 ¥4,800 月々 ¥3,900 x 10回

ホビーストたちの注目の的

NECパーソナルコンピュータPC-8001



価格 ¥168,000

●クレジット例 額金 ¥24,000 月々 ¥24,000 x 6回

今なら即納します

- 増設RAM PC-8006 ¥9,800
- 拡張ユニット PC-8011 ¥148,000
- 1/0ユニット PC-8012 ¥84,000
- デュアルミニディスクユニット PC-8031 ¥310,000
- ドットマトリックスプリンタ PC-8023 ¥153,000
- 家庭用カラーアダプター PC-8044 ¥13,500
- 12型カラーディスプレイ (高解像度) PC-8049 ¥188,000

O・A時代に向けてはばたく

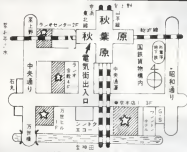
日立ベータシックスター・レベル3 MB6890



価格 ¥298,000

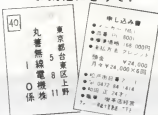
クレジット例 額金 ¥28,000 月々 ¥45,000 x 6回

- カラーディスプレイ C14-3170 ¥180,000
- 白黒ディスプレイ K12-2055P ¥49,800
- ミニフロッピーディスク MP-3540 ¥298,000
- ドットインパクトプリンター MP-1040 ¥168,000
- 拡張ラムカード (16K) MP-3717 ¥30,000
- ミニフロッピーディスクカード MP-1800 ¥37,000
- 増設用ミニフロッピーディスクカード MP-1801 ¥20,000
- ワイヤレス MP-3700 ¥49,800
- VHFカラーコンバーター MP-9780 ¥22,000



お近くのの方は各店大歓迎!!

お申し込み、お問い合わせは
 お電話かお来店で!
 お気軽にどうぞ!



お知らせ

マルゼンセンではマイコンに限らず家電メーカー・オーディオ・通信機・ビデオ他各エレクトロニクス商品からカー用品・パーツ・雑貨とあらゆる商品を豊富に揃えてお客様のニーズにお応えしております。

●遠方の方は切手220円宛の上、当地商品カタログ(85版10頁)をご請求下さい。すでにお願い致し済みです。返戻と送料とお客様のブランド、マルゼン通信販売をご利用下さい。

●業者の方には、有利なマルゼン卸販売システムがございます。お気軽にお問い合わせ下さい。通信販売システム・通販部・卸販売システム・併売部までどうぞ ☎03(836)1491/110

Maruzen System Campus

マルゼンセン通販システムでは、①現金書留②銀行振込③代金引換配送(引換金額に比例して代引手数料のみご負担頂きます)④1~30回迄の便利なクレジット等色々用意致しております。ご不明な点はお電話にてどんなにお聞き下さい。またお客様でご注文の際は上記見本をご参照下さい。



NEBA(日本電気専門大型店協会)会員
丸善無線電機株式会社

本社:〒110 東京都台東区上野5-8-11 ☎(03)836-4911
 東京本店:〒101 東京都千代田区神田佐久間1-8 ☎(03)255-4911
 大阪支店:〒556 大阪市東淀川区日本橋5-9-16 ☎(06)641-0110
 名古屋支店:〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ラジオセンターアパレル ☎(052)263-1626
 振込銀行:第一勧業銀行 神田駅前支店 当座124307

パソコン・マイコンコンピュータショップ 何かを求めて!! 感じる何かを。

MZ-80B



- フロッピーディスク MZ-80BF ¥298,000
- フロッピーディスク MZ-80BF ¥38,000
- フロッピーディスク MZ-80BF ¥8,700
- マスタートーク MZ-80B ¥10,000
- プリンター MZ-80B ¥2,400
- プリンター MZ-80B ¥301,000
- プリンター MZ-80B ¥8,400
- プリンター MZ-80B ¥142,000
- プリンター MZ-80B ¥17,400
- プリンター MZ-80B ¥8,500
- プリンター MZ-80B ¥285,000

MZ-80B
¥278,000

SHARP



LEVEL 3

レベル III MB-6890
¥298,000

あなたはホビーに? ビジネスに?

HITACHI

- ミニフロッピーディスク MP-3540 ¥298,000
- ミニフロッピーディスク MP-1010 ¥37,000
- ディスクベリタック MA-5300 ¥15,000
- キャラクターディスプレイ K12-2055P ¥49,800
- 拡張RAMカード MP-3717 ¥30,000
- RFモジュレーター MP-9780 ¥22,000
- カラーディスプレイ C14-2170 ¥168,000
- ライトペン MP-3700 ¥49,800

PC-8001

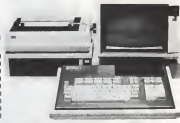


- 増設RAMパック16Kバイト PC-8006 ¥5,800
- 拡張ユニット PC-8011 ¥148,000
- 拡張I/Oユニット PC-8012 ¥84,000
- 拡張RAMカード PC-8012-01 ¥4,800
- 32K RAMポート PC-8012-02 ¥43,000
- 80列ドットプリンター PC-8023 ¥153,000
- デュアルミニディスクユニット PC-8031 ¥310,000
- 12グリーンモニター PC-8047 ¥46,800
- 12カラー標準モニター PC-8048 ¥88,500
- 12カラー高速モニター PC-8049 ¥188,000
- PC-8031用I/Oポート PC-8033 ¥17,000
- 家庭用TV用カラーアダプター PC-8044 ¥13,500
- ライトペン PC-8045 ¥60,000

PC-8001
¥168,000

NEC

MICRO 8



MICRO 8 MB25020
¥218,000

あなたの目的に合ったコンピュータを!!

FUJITSU

- キャラクターセット(標準) MB22002 ¥10,000
- キャラクターセット(標準) MB22003 ¥30,000
- Z-80 ソフトカート MB22401 ¥11,700
- ハードディスクユニット MB22401 ¥85,100
- ハードディスク FMB43CP ¥35,000
- 高解像度カラーCRTディスプレイ MB27301 ¥188,000
- グリーンCRTディスプレイ MB27302 ¥46,800
- モノラルドットプリンター MB27401 ¥142,000
- ミニフロッピーディスクユニット MB27601 ¥313,000

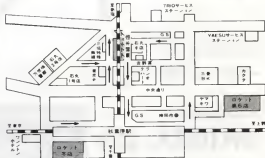
★ROCKETクレジットで楽タローン!!

回数/3・6・10・15・20・24・30回払い。頭金タ額自由
(普通10~20%) 身分証明書持参

講習会参加者募集!!

入門コース(18:00~20:30)		初級コース(18:00~20:30)	
受講料 3,000円		受講料 4,000円	
9月1日~9月2日		9月8日~9月9日	
9月15日~9月16日		9月22日~9月23日	
9月29日~9月30日		10月6日~10月7日	

お問合せは、千代田区神田佐久間町1-14-1 ☎03(257)0606 細田主任迄



信頼を売るマイコンショップ
ROCKET

- アマチュア無線店 千101 東京都千代田区外神田1-4-6 ☎03(257)0347
- 通 販 部 千101 東京都千代田区外神田1-4-6 ☎03(257)0347
- ロケット 本店 千101 東京都千代田区外神田1-14-1 ☎03(257)0347
- ロケット 第6店 千280 千葉県千葉市美浜区2-3-2 ☎0472(47)0050
- 千 葉 店 千343 埼玉県さいたま市幸手2-10 ☎0489(64)8044
- 西 京 店 千174 東京都板橋区蓮根3-9-12 ☎03(567)7111
- 東 望 ヶ 丘 店 千241 神奈川県横浜市都筑区東希望ヶ丘10-13 ☎045(365)0557
- 西 川 口 店 千335 埼玉県浦和市24-1 ☎0484(41)3151

“ビジネスソフト第1弾”

■PC-8001ディスクシステムと、エプソンMP-80 TYPE2の機能をフルに生かしたビジネスソフト

1) 書類送付の案内状 (カナバージョン)

ディスク¥9,500 千500

縮小拡大強調印字を使用していますので、通常文字と同じ大きさで、文字の濃さは2倍で文字品位も良く、とても見やすい。又、通常使われている得意先のK.K.商事工業ビル、総務、工務、技術部等の宛名がファンクションキーに登録されているので、ワンタッチで上記文字が人力出来処理スピードアップ出来ます。貴社の〒、住所、TEL、名称を入れます。(一般用と窓アキ封筒用の2種が入っています。)



〔一般用〕



〔まどアキ封筒用〕

2) 請求書 (カナバージョン)

ディスク¥9,500 千500

タテ計、ヨコ計自動計算印字。市販請求書と適合、20項目の請求項目が入れられこれも請求先と請求金額と貴社名が、縮小・拡大・強調印字されますので、カナ文字でも充分な鮮明さと、文字品位が得られます。くり返し使用する請求品目はファンクションキーに登録してあります(12文字以内10種目)ので、非常に便利。貴社の〒、住所、TEL、名称請求品名、(10種目、12文字以内)をお知らせ下されば、プログラムしてお送り致します。特定の得意先の月本請求用に適しています。

PC-8001用システムデスク

(日立ベーシックマスターレベル3,富士通FM-8, サンディTRS-80, コモドルVIC-1001, 沖F-800モデル10にも同様に使用できます。)

1型 ¥19,900
千2,000



高さ/665(810モニターTV台までの高さ)
×奥行/900×巾/900mm

●写真の一番下の棚板はオプションです
別売 ¥3,500

2型 ¥16,900
千2,000



高さ/665(810モニターTV台までの高さ)
×奥行/900×巾/600mm

セパレート型マイコン
ユーザーの悩み解決!



システムの電線コードを1ヶ所にまとめられます。
デスクの右側面に取り付けられ、スイッチONが同時にできます。

プロ用スイッチボックス
¥13,500 千500

■秋葉原地区は

SHINKO 真光無線株式会社

●ラジオ会館店 ☎03(253)5085
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16
●ニュー千代田ビル店 ☎03(251)1523
〒101 東京都千代田区神田外神田1-8-4

発売元

株式会社 **ウインテック**

〒152 東京都目黒区中央町2の29
TEL. 03(793)7223

■秋葉原地区は

カキ電機 株式会社

●5号店 ☎03(251)0531-2
〒101 東京都千代田区外神田 3-1-14
●ニューセンター店 ☎03(251)0986-8
〒101 東京都千代田区外神田1-16-10

★ビジネスソフトウエアのアイデア募集中★

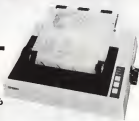
カクタ・マイコンセンター ☎ 253-8111 内線53

PC-8001、MZ-80、レベル3/2、PC-3200、EX-80等、各社フルシステム・デモ中!

好評PC-8001組み合わせ《第2弾!》



+



★その他の組み合わせも
ご相談下さい。

★PC-8001 (32K) + PCG8100 + PC-8044 = 198,500

★PC-8001 (32K) + GP80M + PC用I/F = 216,000

★PC-8001 (32K) + MP-80/PC = 267,000

★PC-8001 (32K) + PC-8021 = 大特価

GP-80D (II)

MZ-80K2/C用に
(I/Oユニット不要・直結可能)

¥94,000

事務処理の能率化を図る、手頃なシステム。

PC-3200Sシリーズ (シャープ)



実務派パーソナル
コンピュータ
80桁グリーン
ディスプレイ付

CE-331M新発売! ¥350,000

両面倍密ミニフロッピー

CE-341M専用インターフェース ¥60,000

CE-330Mミニフロッピー

標準価格 ¥190,000

★事務処理用パーソナルコンピュータの導入を
お考えの貴社へ貸し出し致します。お問合わせ
下さい。機種限定・東京23区内に限りです。
担当：五十嵐まで

PC-3200S

(CRT含)標準価格 ¥390,000

CE-321C新発売!

14インチ8色

カラーCRT

CE-333P新発売!

シリアルプリンター

136桁

CE-330P

ドットプリンタ

標準価格 ¥159,000

シャープ新製品



クリーンコンピュータ
MZ-80B

標準価格 ¥278,000

カシオ新製品



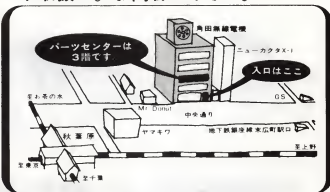
FX-9000P

本体価格 ¥149,000

80年代先進のパーソナルコンピュ
ータ、C/MOS-RAMパッケージと強力
CA-BASICがパーソナルコンピュ
ータを象徴した。

★取扱品 <東 芝> EX-80シリーズ
<シャープ> MZ-80シリーズ
<NEC> PC-8000シリーズ
<日立> ベーシックマスターレベル3/2
<コムドル> VIC-1000シリーズ

★日本信販クレジット、その他 各種カー
ド取扱い。お問合わせ下さい。



株式会社 **カクタ 3Fパーツセンター** 〒101 東京都千代田区外神田3-13-8
☎ 03(253)8111 代内線53

技術の精華



技術の冴え

mysoft

気学九星術による
マイソフト占い(57年2月迄用)

(EPSONドットプリンタ、PC8023に接続可)



新発売

¥2,500

大野評

本格英文ワードプロセッサ“書くべえ”



Disk版 ¥35,000 テープ版 ¥9,800

お願ひ

I am タイプ——あなたはタイピスト——



Disk版 ¥8,000 (ミニフロッピー用バインダーサービス)
テープ版 ¥6,000

お買得

THE 家計簿
——わが家は裕福——

テープ版 ¥5,000

Disk版への変更容易・品切味附・増量中



詳細Basic中級マニュアル付
マイソフトのビジネスソフト・テクニクを

太公聞(全リスト・全ゼネラルフロー・解
説付/システム分析の手法併載)

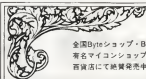


ミニフロッピーの持ち運び整理にとても便
利な特製バインダーを販売しております
マイソフトバインダー(ミニフロッピー専用) ¥1,200
バインダー用小袋(ミニフロッピー専用) —— ¥150



関東電子機器販売株
株東海クリエイト

お問合わせは ☎03(257)1531
関東電子機器販売株企画室まで



全国Byteショップ・Bit INN
有名マイコンショップ・有名
百貨店にて絶賛発売中ノ

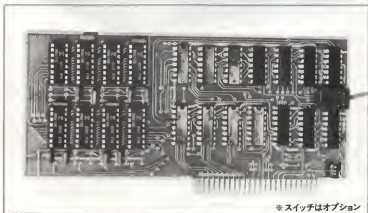
apple II が シェイプ・アップ



apple II 用 フロッピーディスク ¥98,000

(インターフェイス別売 ¥15,000)

- このフロッピーディスクはアップル社のインターフェイスにて使用可能。
- 従来のソフトは全て走ります。



※スイッチはオプション

apple II 用 ランゲージボード ¥45,000

Language II は、Apple II 及び Apple II plus、Apple II plus をより強力なシステムにする為に開発されたボードです。このボードを貴方の Apple II に追加する事により、従来 RAM 領域は 48Kbyte までしかアクセスできなかったものが、64Kbyte まで直接アクセスする事が可能となり、これによって PASCAL、FORTRAN 等の言語を使用する事が可能となります。

- このカードは Apple 社から供給されている The Apple Language System と完全な互換性を有し、更にこのシステムの問題点であるメモリーリフレッシュをボード内で行なう事により、本体のスロットに差し込むだけで使用できます。

- アップル用 CP/M[®]の増設 RAM として使用できます。(注) CP/M は、米国デジタルリサーチ社登録商標です。

(Apple is a registered trademark of Apple computer Inc)

apple II 用 プリンター インターフェイス (EPSON MP-80 タイプ II 用)

¥14,800



※ 関西方面販売代理店募集中 //

テクニカル・プレーン

〒113 東京都文京区湯島2-2-5

ハビネス・イン湯島501 ☎03(814)8400

音声回路内蔵型

14型CRT

カラー

ディスプレイユニット

(完全保証付)

VD-14

¥48,000

R.G.B方式、音声回路なし、1600文字

VD-14C

¥58,000

R.G.B方式、音声回路内蔵、1600文字

VD-14CH

¥118,000

R.G.B方式、音声回路内蔵、2000文字

《仕様》

入力信号方式…データ通信 TTLレベル(正)

H.D (負)

V.D (負)

表示文字…1600文字、2000文字可(但し、

高精細度、CRTを使用の場合)

走査方式…15.75kHz(H)、60Hz(V)

映像利得…MAX 26dB

周波数特性 15MHz(-3dB)

電源入力…AC100V±10%

消費電力…53W

VD-14C、VD-14CHはキットも発売予定。

その他、9"、12"、16"、20"も9月より発売予定です。

VD-14シリーズとPC-8001用接続ケーブルは別売です。¥1,300

- 各種コンピューターと組合せて安定した文字や図形を、カラーで表示する14型CRTディスプレイユニットです。
- IC・トランジスタ化の高信頼度設計により故障が少ない。
- R.G.B直接ドライブ方式を採用していますので文書、図形の切れが良く解明画像が見られます。
- マイクロコンピューターのプログラムにより音を出すことも可能です。出力1.2W。



+5V/4A、-5V/2A、+12V/1.5A
(メーター、保護回路付)……………¥7,800

定電圧電源

M-200 12V/2A	M-600 12V/3A
特価 ¥2,800千1,000	特価 ¥2,800千1,000
M-500 (保護回路付) 12V/5A	
12V/3A	特価 ¥7,800千1,000
特価 ¥3,800千1,000	

電源トランス 1:1 100V/0.7A ¥2,000

モニターの卸、電子部品の販売も致しております。

取扱代理店募集

設計・製造元

株ビデオ・デバイス

〒101 東京都千代田区神田佐久間町2-13
深津ビル205号 ☎03(866)7651



各社モニター修理致します。(コンピュータ用、ゲーム用)

2716/2732/2532
P-ROM WRITER

★今、夢と希望をのせて新発売!

販売店募集!!

コンパクトで操作
しやすくケースに入れて
持ち運び自由

- 機能 ● 3種類のP-ROMが使用可(2716/2732/2532)
 ● 2716、2個分を2732/2532、1個に書き込み可能/
 また、2732/2532を2716、2個に分割も可能!
 ● データをP-ROMに書き込み出来、もちろんマスター
 P-ROMのコピーも可能。更にマスターP-ROMの
 データを一部変更して書き込むことも可能!

- 仕様 ● 電源: 5V単一(+5V・1A)
 ● 表示文字: 7セグメントLED
 ● ソケット: TEXTTOOLゼロプロフセッションソケット
 ● キースイッチ: タクトスイッチ
 ● 外形寸法: 270×160×35mm

★驚異の低価格

PR-1 ¥34,800 ¥500

本格派パソコンついに登場!
FUJITSU MICRO 88月末入荷予定 本体 ¥218,000
予約受付中!

日本語表示(オプション)と高解像度カラーグラフィックなどビジネスニーズに応えられます。

オリジナル・キーボードキット好評発売中!!
1K-1002(ASCII用)

- 1K-1002(フルセット) ¥14,800
 - 1K-1001(エンコーダIC+ボードなし) ¥9,500
 - エンコーダボードのみ ¥2,500
 - 専用ケース ¥5,000
 - AY5-2376 ¥2,300
- 〒(一冊) ¥1,000

特別価格(フルセットの場合)
1K-1002・専用ケース ¥18,500
1K-1001・専用ケース ¥13,500

★1K-1002の特徴

- キースイッチ耐久性高
- 動作寿命: 200万回(DC20V, 1mA低抵抗負荷)
 接触抵抗: 1Ω以下(DC15V, 0.1A, 動作時)
 バランス: ON 5mA以下, OFF 10mA以下
- キートップは2色成形(色グレー・文字白), 最も新しい種類のスカル
 プラチータイプを採用しています。
- エンコーダIC AY5-2376を使用
- ボードはワンボードで、材質はベータ
- オプションのDC-DCコンバータ(TDK-CB-3811)をつけることで、
 5V単一電源で動作できます。
- 寸法: 130×409mm

オプション・DC-DCコンバータ
TDK-CB-3811 ¥880スイッチング電源
マルチ出力タイプ
ID-512M3¥9,500
¥1,000DC5V/5A,
12V/1A,
-5V/1A,
外形寸法: 巾47×
高さ120×奥162mm。

■キーボードパネル

- 4×1.....¥300 4×4.....¥700
- 4×2.....¥400 4×5.....¥900
- 4×3.....¥500 5×5.....¥1,000
- 6×6.....¥1,200



- キースイッチ.....¥30
- キートップ(透明キャップ式).....¥30

※送料5,000円未満 ¥300、5,000円以上 ¥サービス

ご注文は、現金書留又は、銀行振込みでお願いします。振込先: 東京都商工信用金庫秋葉原支店(普通) 0436522

IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・

イケシヨップ

〒101 東京都千代田区外神田3丁目9番8号 中栄ビル1階

電話 03(253)1698

静岡地区: 春野電子パーツ

浜松市城北2-17-13 (静大工学部前) 電話 0534(74)6110

NEC PC8001 Soft Proffer

CREDIT CALCULATOR

※ ランシヨウ コウモワラ ファンクシヨウキニテ ニュウシヨウシテ クターサイ
(f+1), (f+2), (f+3), (f+4) ㊦ フアンカ

(1) カカフ コウワイ	¥1,200,000
(2) アタマキン	※¥¥100,000
(3) ショウシキン (1)-(2)	¥1,100,000
(4) テウシヨウ (3)×32.0%	¥352,000
(5) フアンカツ コウワイ (3)+(4)	¥1,452,000
(6) シハライ カイズ 3,6,8,10,12,14,16,18,20,24,30,36	36 カイ
(7) ホーナス 月 ナシ=0,6月/1	

クレジット計算プログラム

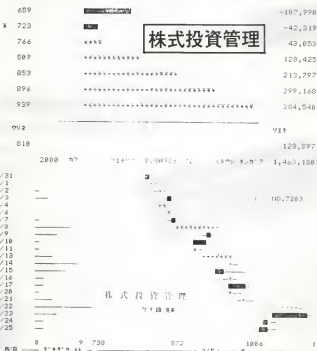
◎クレジット扱い店の店頭で!!
パソコンのデモにもなります。

頭金、支払回数、分割払金、ボーナス加算金、
算出自由自在、美しいカラーのわかりやすい
ディスプレイ。

テープ：送料共 5,000円



人気急上昇



株式投資管理

◎株式投資家の右腕

● ケイ線書き(日足、週足等自在)
スケールは自動です。初め値、
高値、安値、終り値、出来高を
入力するのみ。

● 利益予想グラフ
売値によって純利益をグラフで
表わします。

● 実売買の手数料、税金、利益を
即座に算出。

上記3つのプログラムを1枚のデ
ィスクで使用、又サンプルデータ
ディスクが1枚付きます。

フロッピー：送料共55,000円

利益予想グラフのみ

カセットテープ：送料共5,000円

* 家電店顧客管理テストラン!!

NEC パソコン、マイコン、他各社製品 (エプソン、)

各社ソフト、
メディア取扱店
ご注文は現金書留又は郵便
振替で、注文品明記の上お
願い致します。



株式会社 ソフトプロファ

〒320 栃木県宇都宮市松ヶ峰2-6-3

東京街道三共物産裏、ホーエービル1F ☎0286(36)7226

mz-800B**ソフト 好評発売中!!
BASE-80**

機械語開発のための超記述言記

マニュアル付



BASE-80は、Z-80機械語プログラムを作成する為の、まったく新しいアセンブラです。記述は、BASICと同じく代入型で行いますので、インテルやザイログのアセンブラと違い、ニーモニックをおぼえる必要がありません。IF~THENや、DO~UNTIL等の構造化構文をもっていますので、機械語の初心者の方にも最適です。現在機械語開発の仕事をしている方々にも、使用していただいています。(I/O誌4月号より連載中)

	MZ-80B	MZ-80K/C	PC-8001	定 価	備 考
BASE-80	○	○	○	6,000円	
DIS-BASEMONITOR	○	○	○	6,000円	BASE記述の逆アセンブラモニター
BASE-PACK	○	○	○	10,000円	BASE+DISBASEセット
SOURCE GENERATOR	○	○	※	6,000円	機械語をBASEのソースにします。
DEBUGGER	○	○	※	6,000円	デバッガー
C-DOS(ディスク版BASE)	○	○	※	15,000円	1フロッピーでも使用可能

御注文は、機種を指定して下さい。※印は、販売しておりません。

GAME-PROGRAM

MZ-80B・MZ80K/C 定価 各3,000円

パックマン



PACK MAN ご存知、パックマン!!

SNAKY あなたは、どこまで巨大になれるか

CRAZY DANGO ダンゴを食べなきゃ、やられる

KYOFUNO ALIEN エイリアンから 逃げまくれ

ALIEN GAME 宇宙船の中でエイリアンと戦え

御注文は、MZ-80B・MZ80K/Cをそれぞれ指定して下さい。

(K/Cは、SP5030用です。)

グラフィックソフト GR-1000

SP-5030に、ライン命令・サークル命令・タートル命令等を付け加えます。MZ-80K/C

定価4,500円

顧客管理プログラム(汎用タイプ)

汎用管理プログラム、オンメモリーで、300人分収用可能(テープベース) MZ-80B・K/C

定価3,000円

2R00L OVER KEY SOFT

SP-5030に、2キーロールオーバー(＆オートリビート)機能を加えます。MZ-80B・K/C

定価3,000円

マイコン初心者の方々には、御指導いたしております。

国産各社パーソナルコンピューター・アップル・コモドールなど販売中ノ御来店下さい。

〒862 熊本市保田窪本町1004-2 三洲ハイツビル1F TEL0963-82-8527

郵便振替口座18846 金曜 定休日

(有) **carry lab.**
キャリー ラボ

御注文は現金書留か郵便振替をご利用下さい。
なお送料として300円加算して下さい。

特約販売店募集中!!

増設用IC

サービス

- ☆APPLE用 16K バイト DRAM ¥ 8,000
- ☆MZ-80K用 16K バイト DRAM ¥ 8,000
- ☆PC-8001 16K バイト DRAM ¥ 8,000

東京スタンダード増設コーナー

- ☆PC-8001 (白電) 32K 東芝スタンダード増設 ¥ 168,000 サービス
- ☆APPLE II又はPLUS 16Kラムシステム ¥ 280,000
- ☆APPLE II又はPLUS 32Kラムシステム ¥ 290,000
- ☆APPLE II又はPLUS 48Kラムシステム ¥ 300,000
- ☆MZ-80K2 (シャープ) 48Kラムシステム ¥ 198,000
- ☆APPLE DISK I/O付 DOS3.3 ¥ 168,000

電源

- ☆HMC-3 (エルコ) +5V10A, +12V1A, -5V1A ¥ 37,000 サービス
- ☆SP-5512 (セーフ) +5V5A, -5V0.5A
+12V0.5A, -12V0.5A ¥ 20,000
- ☆MC-6A (高野) +5V5A, -5V1A, +12V1A ¥ 15,000

マイコン月賦販売コーナー

- 希望品名、回数を明記の上お申し込み下さい
(現金のあるものは、現金とお申し込み下さい) 送料込価格
- 現金変更可能です。ボーナス払い可能です。(お問合せ下さい)
- その他マイコン・端末等月賦あり、お問合せ下さい。
- 回数は、3、6、10、12、15、18、20、24、30、36、48回の中から選べます
- アフターサービス完備

(分割払い例)

品 名	各回数	現金 前払	各回払 後払	支払合計
PC-8001 白電 16K	5 10 15 20 25 30 36	52,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	18,800円 11,500円 11,800円 5,200円 5,700円 270,800円 270,800円	188,900円 270,800円
PC-8001 白電 32K	5 10 15 20 25 30 36	52,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	20,600円 12,600円 12,600円 9,800円 9,800円 219,800円 219,800円	260,600円 260,600円
PC-8023 白電 プリンター	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	10,200円 8,000円 8,000円 5,200円 5,200円 160,000円 160,000円	160,000円 160,000円
PC-8001B エプソン プリンター	5 10 15 20 25 30 36	52,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	13,180円 8,000円 8,000円 5,400円 5,400円 146,800円 146,800円	146,800円 146,800円
APPLE II又はPLUS 16K ラム	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	32,100円 15,100円 15,100円 8,000円 8,000円 270,800円 270,800円	332,000円 332,000円
APPLE II又はPLUS 32K ラム	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	33,100円 16,100円 16,100円 8,100円 8,100円 271,000円 271,000円	334,000円 334,000円
APPLE II又はPLUS 48K ラム	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	35,100円 17,100円 17,100円 8,100円 8,100円 272,000円 272,000円	354,000円 354,000円
APPLE DISK I/O付	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	12,800円 7,800円 7,800円 5,000円 5,000円 200,000円 200,000円	200,000円 200,000円
TH-11570 ナショナル カラーモニター	5 10 15 20 25 30 36	5,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	8,000円 8,000円 4,000円 4,000円 3,000円 66,000円 66,000円	66,000円 66,000円
APPLE ランゲージシステム	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	15,200円 9,300円 9,300円 5,000円 5,000円 180,000円 180,000円	180,000円 180,000円
FM-8 富士通	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	12,500円 7,000円 7,000円 4,000円 4,000円 168,000円 168,000円	168,000円 168,000円
MP-80-2 エプソン プリンター	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	12,500円 7,000円 7,000円 4,000円 4,000円 168,000円 168,000円	168,000円 168,000円
MB-6890 L3 日立 32K ラム	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	26,600円 16,300円 16,300円 8,000円 8,000円 273,000円 273,000円	300,000円 300,000円

(分割払い例)

品 名	各回数	現金 前払	各回払 後払	支払合計
MB-6890 L3 日立 48K ラム	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	26,600円 16,300円 16,300円 8,000円 8,000円 273,000円 273,000円	300,000円 300,000円
C14-2170 日立 カラーモニター	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	17,300円 11,400円 11,400円 5,500円 5,500円 178,000円 178,000円	178,000円 178,000円
MP-3540 日立 DISK L3用	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	27,300円 16,700円 16,700円 8,500円 8,500円 273,000円 273,000円	300,000円 300,000円
CBM-4032 コモドール	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	14,800円 15,000円 15,000円 8,700円 8,700円 271,200円 271,200円	271,200円 271,200円
CBM-8032 コモドール	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	42,500円 25,700円 25,700円 12,400円 12,400円 446,400円 446,400円	446,400円 446,400円
VIC-1001 コモドール	5 10 15 20 25 30 36	30,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	3,700円 3,700円 3,700円 1,900円 1,900円 14,900円 14,900円	14,900円 14,900円
M100ACE III SORD	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	43,000円 26,300円 26,300円 12,200円 12,200円 404,800円 404,800円	404,800円 404,800円
M100ACE IV SORD	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	47,800円 29,200円 29,200円 12,500円 12,500円 436,800円 436,800円	436,800円 436,800円
IF-800-10 沖	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	34,200円 23,400円 23,400円 11,600円 11,600円 417,800円 417,800円	417,800円 417,800円
IF-800-20 沖	5 10 15 20 25 30 36	200,000円 40,000円 60,000円 80,000円 100,000円 120,000円 140,000円	88,700円 88,700円 88,700円 46,200円 46,200円 1,466,800円 1,466,800円	1,466,800円 1,466,800円
IF-800-20 カラーモニター付 沖	5 10 15 20 25 30 36	200,000円 40,000円 60,000円 80,000円 100,000円 120,000円 140,000円	158,400円 96,800円 96,800円 48,200円 48,200円 1,466,800円 1,466,800円	1,466,800円 1,466,800円
MZ-80K2 シャープ 32K	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	21,400円 12,100円 12,100円 6,300円 6,300円 202,000円 202,000円	202,000円 202,000円
MZ-80K2 シャープ 48K	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	22,200円 14,200円 14,200円 7,000円 7,000円 214,000円 214,000円	214,000円 214,000円
MZ80B シャープ	5 10 15 20 25 30 36	100,000円 20,000円 30,000円 40,000円 50,000円 60,000円 70,000円	10,200円 18,200円 18,200円 8,500円 8,500円 284,000円 284,000円	284,000円 284,000円
MZ80-SFD シャープ	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	16,200円 10,200円 10,200円 5,200円 5,200円 168,000円 168,000円	168,000円 168,000円
TK-85 白電 ワーボード	5 10 15 20 25 30 36	20,000円 4,000円 6,000円 8,000円 10,000円 12,000円 14,000円	4,200円 4,200円 4,200円 2,000円 2,000円 171,000円 171,000円	171,000円 171,000円
MP-82、標準 エプソン プリンター	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	14,500円 11,000円 11,000円 5,500円 5,500円 169,200円 169,200円	169,200円 169,200円
MP-82、PC-8001用 エプソン プリンター	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	14,500円 11,000円 11,000円 5,500円 5,500円 169,200円 169,200円	169,200円 169,200円
GP-80-M セイコー プリンター	5 10 15 20 25 30 36	30,000円 6,000円 9,000円 12,000円 15,000円 18,000円 21,000円	3,700円 3,700円 3,700円 1,900円 1,900円 14,000円 14,000円	14,000円 14,000円
マイプロット WX-4671 連辺測器 プロッター	5 10 15 20 25 30 36	50,000円 10,000円 15,000円 20,000円 25,000円 30,000円 36,000円	32,100円 15,100円 15,100円 8,000円 8,000円 270,800円 270,800円	270,800円 270,800円

本文は次の方法で①現金②電話③ハガキ④郵便振替
(東京6-43308)

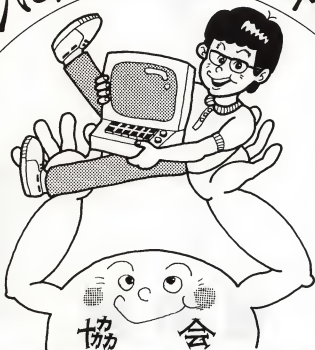
●通帳宛 ●



東京スタンダード 株式会社
1185まで

〒145 東京都大田区上池台3-25-3 西東京03-727-8101

マイコンに託した夢は世界をめぐる



日本アミューズメント・マシン著作権協会設立のお知らせ

昨今、マイクロコンピュータ革命が叫ばれ、パーソナルコンピュータの普及はめざましく、若い人々のソフトウェア開発熱はめざましいものがあります。これ等若い人々の自由奔放な創造力を受け入れることは、健全なマイクロコンピュータによる「遊び」を世界中の人々に広める為には必要不可欠なことと考えられます。その為には、「遊び」の創造者の権利が守られ、正当な評価がなされなければなりません。私共は「遊び」の創造者の権利を守ると共に、その創造活動を援助、奨励し、世界中の人々に優秀で健全な「遊び」を広めることを目的として、本協会を設立致しました。国内はもとより、世界中の人々が優秀な「遊び」の開発に意欲的に取り組まれることを切に願う次第であります。

日本アミューズメント・マシン著作権協会 会長 森田 寛正

当協会の事業活動

- (1)開発されたオリジナルな「遊び」は当協会に登録を受け付け、保護する。
- (2)開発途中またはアイデアの段階の「遊び」についても、その完成への援助を行なう。
- (3)完成されたオリジナルな「遊び」は協会で、国内はもとより、世界中の企業へ適正なロイヤリティで紹介、斡旋し、権利者へ還元をはかる。
- (4)優秀な「遊び」の開発促進に有効と思われる各種の催しを主催、または後援して、開発を奨励する。
- (5)ビデオゲームにおける著作権の法的確立を推進する。

正会員募集中!!

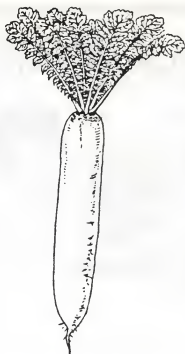
- (1)資格…本会の目的に賛同して入会した個人または法人で、オリジナルな「遊び」の開発を志すもの。
- (2)入会金・会費…入会金500円、会費年間1,000円(6ヵ月毎に納める)。
- (3)入会の方法…当協会所定の入会申込書に入会金および6ヵ月分会費を添えて提出する。
- (4)会員の特典…会員証の発行、開発の補助、講習会の受講、会報送付、その他。

〒100 東京都千代田区千代田1-1-1
帝国ホテル406号 TEL(03)580-8821

日本アミューズメント・マシン著作権協会

大名マイコン学院

ダイミヨウマイコンガクイン



福岡産

あなたのパソコンは、消化不良を、おこしていませんか？
そんなとき

DAICON SOFT

消化吸収を助けます。

販売 九州・山口地区
無料通信販売



30回クレジットも御利用下さい。

富士通	マイクロ8	¥ 218,000
日立	レベル3	¥ 298,000
N E C	PC-8007	¥ 168,000
シャープ	MZ-80B	¥ 278,000
シャープ	PC-3200	¥ 390,000
オキ	1F-800,20	¥ 1,480,000
アップル	APPLE II16K(J-PLUS)	¥ 358,000
ソード	M223/20マークIII	¥ 1,080,000

ソフト DAICON SOFT パッケージ

会計	元帳、日計表、日次貸借、損益、入力伝票確認表、等	¥ 200,000
販売	売上伝票・請求書、在庫管理、仕入管理等	¥ 300,000
医療事務	医療事務システム（薬局用システム・歯科医用システム等）	¥ 300,000
チケット	劇場・コンサートのチケットの座席ナンバー、クラス金額を印刷	¥ 300,000

その他、ニーズにあったソフトをつくります。

アプリケーションソフトから計測制御・実験装置製作まで！

パソコンのデパート 大名マイコン学院

技術の大名マイコン学院

好評・夜間塾

まったくの初心者も、短期間でスペシャリスト！

P.M.6:30～8:30 週2回

その他、各種講座があります。企業出張もあります。

西日本で最も伝統ある 大名マイコン学院

福岡市中央区大名2-6-1 福岡国際ビル6F

☎(092)715-8526 (西鉄グランドホテル隣)



所在地

★ラウンドシステムは、やはりこう思います……。

ビジネスに使うマイコンは、MZ-80が最適です。その証拠は、当社のソフトで元帳や台帳をプリントすると、他社の何十倍も早いのです。インテックスドラムダムアクセスは、MZ-80しか出来ないのです。それに計算誤差が出ません。今までこのソフトにご不満の方は、直営当社にお問合せ下さい。

(1件千200円)

★財務会計(BP-6710 DISK) マイコン用の会計プログラムで実用になる唯一のもの ¥50,000

業種を問わず勘定科目は300まで、修正、追加、削除、ダンプ自由。仕訳日記、振替伝票ダンプ、勘定科目残高表、銀行口座別残高、得意先別売掛金、経費の予算と実績対比、売上と目標のチェック、貸借対照表、損益計算書、補助元帳まで。伝票入力のみで殆どの記帳業務OK。オプションで比較B/S、P/L、経営分析、資金繰実績などを予定していますが、ここまでシステムが完備していると、ご自分で分析プログラムを作ることは比較的簡単です。

★仕入管理(BP-6660 DISK) 仕入台帳の自動作成と、仕入価格の超高速検索 ¥50,000

標準的に、仕入先100軒、商品500を登録しておけば、コード番号と数量のみの入力で、仕入台帳が出来ます。登録外の仕入先や商品はその場で登録するか、ハンド入力で難口にします。現金仕入分は、買掛金なしで、台帳に載ります。インテックスに付、商品コードも入っているため、商品別の仕入統計プログラムをユーザーが容易に作ることが出来ます。仕入、支払のデータは、ディスク1枚に500件記憶出来ます。商品の標準価格、仕切価格、仕入価格はコードNoで即表示します。

★販売管理(BP-6120 DISK) 売掛台帳の自動作成と請求明細書の発行 ¥50,000

得意先100軒、商品500を標準とし、マスターファイルへ登録すれば、売上データ、入金データの入力だけで売掛台帳が印刷可能です。先方へ切日や割戻率により、請求明細書の印刷も出来ます。台帳印刷までの間は、部分的に得意先別の売上内容をCRTで調べられます。登録外の得意先や商品に対する処理は、仕入の場合と同じ考え方です。得意先別、商品別の売上に関する諸統計やグラフ化は、ユーザーが任意にプログラム出来るように考えています。(仕入・販売件数変更自由)

★給与計算(BP-6330 DISK) 300人までの給与支給明細書、月次支給一覧表、金庫表 ¥50,000

支給、控除の項目は、任意に追加が出来るプログラム付。税率等の変更時も簡単に修正可能です。

★在庫管理(BP-6130 DISK) 約5500種の在庫品をグループ別に管理します。 ¥50,000

マスター登録、追加、修正、削除、ダンプ自由、在庫一覧表、入出庫の記録、在庫問合せの高速処理

★顧客管理(BP-6770 DISK) ティスケット1枚の中の1000人分のデータからランダムアクセス ¥50,000

検索のキーは5つ、キーは任意に定義可能、キーの指定は25通り、すべてに該当するものだけインテックスで超高速検索

★テープベースプログラム (プログラムの中に説明文があります。操作はメッセージで指示、すべてプリント可能)

①在庫管理 (単価一定型はT、不定型はK)

⑥アドレス (住所録・メールシール専用・最高の内容、安すぎる)

②価格表 (仕入値・売値からデータを変化して検討)

⑦天中殺 (これを無視して失敗する人が多いのに注目)

③予算管理 (25項目、30件の予算、実績対比)

⑧相性診断 (気学の応用です。男女・主従の相性)

④データベース (あらゆる用途に活用。使いやすさ抜群)

⑨ハッピープラン (悪い日を教えてくれるアレです)

⑤スケジュール (予定を入れると忠実に覚えてます)

①～⑤ ⑤5,000 千サービス(B用もあります) ⑥～⑨ ⑥3,000 千サービス(B用もあります)

SHARP MZ-80B販売中(全国直送)

ビジネス用は、ソフトのある当社へご注文下さるのが有利です。数数のサービスがあります。

★9インチ給与支給明細書(2P×1000) ¥6,000

★3桁毎にタテ線入応用用紙(2000枚) ¥4,500

★元帳用紙(経理用) (2000枚) ¥5,000

(用紙送料 2箱まで ¥1,000)

当社はMZ-80専門に機器販売と、オリジナルソフトの製作をしてあります。ディスクベースのビジネスソフトはすべてユーザー直売です。(ディスクの日用は近日発売予定) ご注文は、現金書留・郵便振替をご利用下さい。



〒150 豊中市上野西3-2-25 TEL. 06-849-6982

株式会社 ラウンドシステム研究所

郵便振替口座 大阪 95182

今日からDisk!

熱望のPC8001専用シングル・フロッピーデスク。
N-BASICがそのまま使え、しかもインテリジェント。
ハイコストパフォーマンスとローコストを実現。
もうカセットでのSAVE, LOADのイライラは解決。
ビジネス、ホビーに、今日からはDiskです。

PC8001専用
シングル・フロッピー
《disk-PC》
新発売
価格 MODEL-20

¥158,000



- 仕様 ドライブ：記憶容量 140Kバイト、35トラック / トライブ、16セクタ / トラック、256バイト / セクタ
コントローラ：インテリジェント方式、CPU Z80、ROM 2Kバイト、RAM 16Kバイト
ソフトウェア：N-BASIC、DISK BASIC対応
拡張機能：セカンドフロッピー、MAX2台まで。

保障期間 6 ヶ月

- 価格 disk-PC MODEL-20 (コントローラ、電源、ケース付) 158,000円
disk-PC MODEL-21 (増設用セカンドドライバー) 98,000円

disk-PC発売以来、たくさんの御注文やお問合せをいただきありがとうございました。

現在、お待ちいただいている皆様には増産に努めておりますので、今しばらくお待ち下さいます様、お願い申し上げます。

総代理店 株式会社 アイテム コンピュータ システムズ
〒251 神奈川県藤沢市藤沢136日の出ビル2F
TEL 0466-27-1668(代)
マイコンショップ 藤沢西武 6 F

■通信販売(送料無料)

■お求めやすいローン3タイプ

24回払い、disk-PC MODEL-20の場合

	頭金 0	2万円	4万円
第1回目	5,380円	4,180円	2,980円
第2回目 第24回	4,600円	3,600円	2,600円
ボーナス時	20,000円		

お申込みは郵便又は電話で。

●販売代理店を募集しています。

I/Oポート及びシステムディスクはNEC製品をそのままご使用になれます。

PC-8001の応用範囲がさらにワイドに!

640×200高解像度フルグラフィックユニット

FGU-8000



発売中!

¥39,800

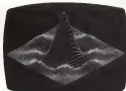
応用分野

画像処理・グラフィック処理
漢字表示・アニメーションな
ど広範囲の応用ができます。

特長

実装写真▶

- 640×200ドットの高解像度が実現します。
(プログラムブルキャラクタジェネレータ方式とは異なりすべてのドットがコントロール可能です。)
- 画面アドレス 8000H~BE7FH (16,000byte)
(PC-8001増設RAM部リード・ライト共可能)
- 3種類のモードを切替可能です。
1.ノーマルモード………PC-8001 (32Kシステム)そのままの機能
2.エクスチェンジモード……OUT命令によりPC-8001の画像とグラフィック画像との切換え。
3.コンポジションモード………2,と同様にPC-8001の画像及びグラフィック画像との合成表示とを切換える。
- 改造の必要なく、ソケットに差込むだけで使えます。
- カラー対応・マニュアル付(ドットのセット・リセット・テストのプログラム(BASIC・機械語)を掲載)
- 32Kシステム専用(16Kシステム+増設RAM)



お求めは

全国のNECビッティン及びNECマイコン
ショップにて販売いたしております。



株式会社 アイシー

〒141 品川区東五反田1-17-7
新大宗五反田ビル6F
TEL 03/447/3793(代)

システム開発

アセンブルから
PROM化まで数十秒
PROM書き込み器

PC-WRITER



特長

発売中!

¥68,000

- PROM2716・2532・用書き込み器
- NEC PC-8001直結で改造の必要はありません。
- さらに強力になったEDIT/ASSEMBLER-VER.2.0 (8080用アセンブラ)を内蔵し、ソーステキスト入力→アセンブル→PROM書き込み→実行まですぐにできます。
- 18種類のコマンドを持ったPROS (PROM-Operating System) は、PROMの読み出し・書き込み・比較はもちろん、スクリーンエディタ機能を生かしたメモリー内容の表示・変更もでき、オーディオ・カセットでのデータ入出力などの多くの機能を持っています。
- PROMボードも兼ねているためPC-8001の6000H~7FFFHを自由に使えます。

ユニバーサル URS-0012

ROMセレクト

発売中!

¥13,500

- PC 8001の空きROMソケットを最大4ヶまで切換えて使い、また4個のROMを連続したアドレスで8Kbyteとしても使用できます。
- 使用できるPROM: 2716・2532・2732

FGU-8000

GSP ver.1 (ROM版)

グラフィック・サブルーチン・パッケージ

- PC-8001のグラフィック機能を用いたプログラムが若干の変更でFGU 8000の640×200ドット高解像度グラフィックに変わります。(例:PSET, LINE, ERASE他)
- グラフィックプリンタ(エプソンMP-80・NEC8023)用画面コピー(LPRINT)命令も用意されています。

発売中!

¥5,000

PC-8001 EDIT/ASSEMBLER ¥39,800

新登場!

マイコンを 選ばない...

ユニバーサル I・O BOX

**MZ-80B、IF-800、PC-8001にも
PIO-2000シリーズボードが使えます。**



PIO-BOX

PC-8001

- PIO-BOX MZ-80K₂/C用
(MZ-80 I/Oにコンパチ+α) ￥49,800 発売中
- PIO-BOX MZ-80B用
(MZ-80B側接続ボードを含む) ￥64,800 発売中
- PIO-BOX PC-8001用
(PC-用接続ケーブル含む) ￥59,800 発売中
- PIO-BOX IF-800 用
(IF側接続ボードを含む) ￥74,800 発売中

MZ-80B専用ボード 新発売!

PIO-3000シリーズ(MZ-8BK拡張I/Oに実装)

- PIO-3023汎用フリーボード ￥4,800
- PIO-3027増設I/Oユニットボード ￥17,000
(PIO-BOX、MZ-80 I/Oを接続するボード)
- PIO-3030 I/OポートROMボード ￥17,000
- PIO-3030ROM I/OポートROMボード ￥36,000
(ROM実装済で、電源ON、即BASICノ)

新ソフトウェア完成の御案内

- EMM-6110完成! (MZ-80K/C用)
SP-6110で作成した、ソフトが、PIO-2034、大
容量RAM使用で、20倍の高速処理となる。
ミニ-FDを使用している、ビジネスシステムの高
速化にお役立て下さい。
ディスクケットで提供。 ￥8,000(マニュアル付)

PIO-BOXは、I/Fボードを交換するだ
けで、各社のマイコンに使え、先々ま
で無駄になりません。

仕様/特長

1. 対応マイコン

MZ-80K₂/C、MZ-80B、PC-8001、IF-
800、他順次追加予定

2. 内蔵電源

DC-5V/6A (追加電源のスペースあ
り)

3. スロット数 (実装可能ボード枚数)

8スロット(1スロットをI/Fに使用)

4. 使用可能ボード

160×160mm、60ピンコネクタMZ用、
PIO-2000シリーズボード

5. 外形寸法・重量

210W×170H×310D
約3.5kg

新発売!



一発売予定品一

IF-800用フリーボード
¥6,000 千サービス
代引郵送します。

PIO-3029
カレンダークロック
ボード
PIO-3034
大容量RAMボード
320KB/ボード

PIO-2000シリーズボード

- デジタル入出力、A/D、D/Aコンバー
タ、カレンダークロック、接点入力、
RAM、ROM、ROMライター等、
14種類好評発売中!
12ビット、高速A/Dコンバータ開発中
カタログ希望の方は、切手¥300同封下さい。

取扱店

関東Byteショップチェーン
TEL. 03-253-5264 (東京)
全国Byteショップ及びチェーン店
にて発売中

取扱店

全国のシャープ・サービスセンター
及びサービス・ステーションにて取
扱しています。

取扱店

生アスターインターナショナル
COSMOSチェーン
TEL. 03-253-6802 (東京)
全国COSMOSチェーンにて発売中

情報と制御のシステムメーカー

PIOシリーズお急ぎの方、ハガキで御注文下さい。代引郵送します。(千サービス)

I・O DATA

株式
会社

I・Oデータ機器

〒920 石川県金沢市高岡町7-22
本社・工場0762-21-4812代
TEL. ショールーム 0762-23-1557



プロフェッショナル仕様の新しいMZ。
アドレス空間64Kバイト、オールRAM。
精緻なグラフィック機能。
進化したキーボードが
情報時代をリード。

SHARP
クリーンコンピューター

MZ-80K2

標準価格 278,000円

〈特長〉

- 高性能、高速(4MHz) CPU、Z80A搭載
- 64KバイトRAM標準実装、プロフェッショナル仕様のメモリー構成
- 機能性に優れた使いやすいキーボード
- 鮮明画像の10型CRTディスプレイ実装
- プログラムコントロールでもできる電磁メカカセットデッキ内蔵
- Z80Aの機能をクリーンにいかす自由自在の割り込み機能
- 高度なプログラミングが駆使できるBASICインタプリタ実装
- クォーツクロック内蔵
- 6カード用拡張I/Oポートは本体内部に収納可能

- フロッピーディスク MZ-80BF ¥298,000
- プリンター MZ-80BP5 ¥142,000
- プリンターI/Oカード MZ-8BP51 ¥17,400
- プリンター接続ケーブル MZ-8BP5C ¥8,600
- フロッピーI/Oカード MZ-8BF1 ¥38,000
- フロッピー接続ケーブル MZ-8BFC ¥8,700
- マスターディスク MZ-8BDM ¥10,000
- 拡張I/Oポート MZ-8BK ¥19,800
- グラフィックRAM MZ-8BG ¥39,000
- 拡張グラフィックRAM II MZ-8BGK ¥39,000

★MZ-80K2 グループ講習会★出張開催ご希望のお客様へ

- グループ員数……5名
- 講習内容
ベーシック、マシン語、アセンブラ。
申込後はミズデンマイコンショップ
まで、日時、内容などは、ご相談の上お願いいたします。
- 費用
¥25,000/組、機材使用料(MZ-80K)、及びその他、教材費含む。

〈主な仕様〉

CPU	Z80A (4MHz)
ROM	BOOT ROM(2K・イニシャルプログラムロード)、C-G ROM (2K・キャラクタジェネレータ)
RAM	メインメモリー/64Kバイト、キャラクター/VRAM (2K)、グラフィック/VRAM I・VRAM II (各8K・オプション)
CRTディスプレイ	CRT/10型グリーンフェイス、スクリーン構成/40桁×25行・80桁×25行(2モード可変)、グラフィックスクリーン構成(オプション)/320×200ドット、キャラクタ/ASCII準拠ローマ字64種・同反転文字36種・擬似グラフィック35種他、付属機能/カーソル機能、ダブルシェン機能、リバース
キーボード	ソフトウェアスキャン(コントローラー:P10)、キー構成 ASCII準拠配列キーボード、キーインタラプト/プログラマブル
カセットデッキ	データ転送方式/シャープPWM方式、データ転送速度/2000ボース
電源	AC100V±10% (50/60Hz)、消費電力66W
使用状態	温度/使用時0°-35°C、保存時:-15°C-60°C、湿度/使用時:80%以下
寸法・重量	450mm(幅)×520mm(奥行)×270mm(高さ)・約16kg

●毎週水曜休店日 営業AM10:00-PM7:00



ミズデンマイコンコンピュータショップ
水谷電機工業株式会社

東京都千代田区外神田1-15-6 ☎(253)4341(代)

★募集★販売員(アルバイト可)運転免許有る方なお可。



拡張自在!! 身近になった...

NEC PC-8000 シリーズ

- PC-8001 本体 16KRAM ¥168,000
- PC-8049 12インチ高解像度カラーディスプレイ ¥188,000
- PC-8050 12インチグリーンディスプレイ ¥46,800
- PC-8011 拡張ユニット ¥148,000
- PC-8012 I/Oユニット ¥84,000
- PC-8023 ドットマトリックスプリンタ ¥153,000
- PC-8031 デュアル・ミニディスクユニット ¥310,000
- PC-8032 拡張用デュアル・ミニディスクユニット ¥268,000
- N-BASIC入門 (BOOK)
- BASICゲームブック (I-N テープ)



価値ある一体化設計!!

沖電気 if 800

- model 10 ¥370,000
プロセス (32KRAM, 32KROM, カレンダーロック付) + 16"
- model 20 ¥1,480,000
プロセス (640KRAM, 64KROM, カレンダーロック付)
+ 12"カラーディスプレイ + 16"プリンタ + 5.25インチ高密度磁気



500Kの8"フロッピーを標準装備!!

Tandy TRS-80 シリーズ

- model (II) 本体 (カナ文字CPU+54KRAM) + 12"グリーン ¥298,000
- 15ラインプリンタ-III ¥348,000
- フロッピーディスク (8インチ 3台) ¥700,000
- ディスクドライブキット ¥200,000
- model (I) 本体 (カナ文字付16KRAM) + スタンダードモニター ¥178,000
- model (I) 本体 (カナ文字付16KRAM) + グリーンモニター付 ¥198,000
- パーソナルプリンタ ¥79,000
- アプリケーション: ソフト各種 (ビジネス用、教育、ゲーム等) ... 多数あります。



応用範囲を広げるフリーメモリー重視設計!!

SHARP MZ-80B

- MZ-80B 本体 (RAM64K, ROM2K+2K) + 10"CRT + カセットテープレコーダー ¥278,000
- MZ-80FDK デュアルフロッピーディスク ¥298,000
- MZ-80SFD 単独用フロッピーディスク ¥301,000
- MZ-80P3 シングルフロッピーディスク ¥158,000
- MZ-80DU 80桁ドットプリンタ ¥168,000
- MZ-80C 1/4"カセット・ミニディスク ¥294,000
- MZ-80C 本体 (8KRAM + 10"グリーンモニター + カセット) ¥268,000



★この他、エプソンのプリンター類、渡辺測器の「マイプロット」、ビクターのキャラクターディスプレイ、NECのワードプロセッサ、NECのキャラクターディスプレイ類、NECのオフコンファミリー等、各種周辺機器も多数取揃っております。 ※各製品の詳細はカタログをご請求下さい。

全商品特価販売中!!

クレジット・
ローン販売も
ご利用下さい。



ASC特約店・マイコンショップ

株式会社富士製作所

デジワ1本でシステムがキミの手に

03-453-1609

カタログ請求先

〒108東京都港区三田2丁目7番地16号三信ビル5号館1F

振込先: 富士銀行三田支店 当座 190-372 三井銀行三田支店 当座 1024-564

☎03-453-1609

振替口座 東京 7-81201

1本のデジワ、1本のハガキが、キミのマイコンライフを変える!!

システムでビジネスを走らせる!!

ICからマイコンまで!!

相模原で秋葉原並のお買物を



覗いてみませんか...
使ってみませんか...
楽しんでください!

- 全機種取揃えてあります。
- 初心者の方には、くわしく説明します。

●取扱いメーカー

パナソニック
沖電気

富士通

EPSON

SHARP TOSHIBA

Tandy
Radio Shack

NEC

HITACHI

お支払はクレジットで
全機種特価販売中

日本デバイス(株)

〒229 神奈川県相模原市相原699番
☎0427-73-8345(代) 営業時間 9:00~19:00
TELEX 2872-555 NIPDEV 年中無休



コード類の索引・検索に スピードアップを約束する。

コード類のワンタッチ索引機

(いろいろな使用例)

- マイコンコンピュータ用コードの検索補助機器
- 顧客管理、住所録、名簿、資料整理等の即時検索
- コード類全般の検索
- 出荷、配送、在庫等の業務管理
- コンピュータ室での検索
- 内容登録物件の索引・検索

コード	商品名	価 値	コード	商 品
00151	ア ス コ ッ ト	2,500	00215	ア 厚
00156	東	2,100	00218	厚
00158	ア ス タ ー A	500	00280	厚
00160	ア ス タ ー C	400	00282	厚
00165	ア ス ビ リ オ ン	1,050	00"	厚
00168	ア セ チ (セル)	1,000		
00174	ア セ テ ー ト 丸	550		
00178	ア セ テ ー ト 白	540		

データックス TBX-30型

索引収納データ量3,000件
標準価格¥12,000



● 電池・アダプターいづれでもご使用できます。

下記商品も製造・卸売販売致しておりますのでご利用下さい。

- マイコンプリンター用紙
(連続式・ロール式)

8インチ巾前後から15インチ巾までの
各サイズ(白紙・ケイ線入り)あり

- デザイン入り印刷フォーム
- ラベルシール印刷フォーム
- 複写(ノーカーボン)フォーム
少量より受注生産。

● お問合せ・資料請求は下記へ

同和ビジネスフォーム株式会社

データ機器事業部 〒103 東京都中央区日本橋茅場町2-1 TEL (03)668-3941(代)

ロジックハウスのオリジナルブランド

3 1/2桁・4 1/2桁パネルメータキット

●試作・少量生産にご利用ください。

3 1/2桁(最大±199.9mV)ミニパネルメータキット

LH3011(ICL7126使用)電源電流200μA(MAX.)
LH3012(ICL7106使用)電源電流2.3mA(MAX.)

- 単位表示・ドット(4ポイント)駆動回路内蔵。
- 2Vフルスケール変更可能。
- 外部基準電圧使用。
- 組込み容易。
- FR-08GPPY使用。



寸法: 41×106(mm)

LH3011(ICL7126使用) ¥13,500(送料無料)
LH3012(ICL7106使用) ¥12,000(送料無料)

LH3013(ICL7107使用)

- パネルマウント形式。
- +5V単一電源。
- 5V出力付。
- 200mVフルスケール。
- 2Vフルスケールに変更可能。
- 大形LED表示。
- 全スルーホールガラス基板使用。
- 電圧・電流測定用パターン付。

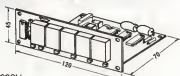


寸法: 80×80×23(mm)

LH3013(ICL7107使用) ¥9,800(送料無料)

4 1/2桁(最大±1.9999V)組込み用パネルメータキット

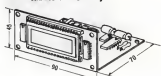
LH3015(ICL7135-LED駆動タイプ)



- LED駆動タイプ。
- 入力レンジ ±1.9999V。
- BCDダイナミック出力付。
- 消費電流90mA(MAX.)。
- 寸法 70×120×45(mm)。

5V単一電源
50PPMツェナー使用
¥16,800(送料無料)

LH3016(ICL7135-LCD駆動タイプ)



- LCD駆動タイプ。
- 入力レンジ ±1.9999V。
- BCDダイナミック出力付。
- 消費電流6mA(MAX.)。
- 寸法 70×90×45(mm)。

5V単一電源
50PPMツェナー使用
¥19,800(送料無料)

新発売

低消費

4 1/2桁(最大±1.9999V)評価用パネルメータ

LH3005(ICL7135-LED駆動タイプ)



5V単一電源
50PPM
ツェナー使用

¥15,800(送料無料)

- LED駆動タイプ。
- 入力レンジ ±1.9999V。
- BCDダイナミック出力付。
- 消費電流90mA(MAX.)。
- 寸法 81×127(mm)。

LH3006(ICL7135-LCD駆動タイプ)



5V単一電源
50PPM
ツェナー使用

¥18,800(送料無料)

- LCD駆動タイプ。
- 入力レンジ ±1.9999V。
- BCDダイナミック出力付。
- 消費電流6mA(MAX.)。
- 寸法 84×127(mm)。

通信販売も合わせてご利用ください。

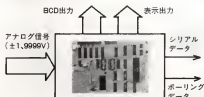
- ★お申し込みは現金書留をご利用ください。
- ★1万円以下の商品については、送料切手300円を同封してお申し込みください。
- ★資料請求の方は必ず1件に付300円切手を同封してください。
- 大学・官公庁は、所定の様式にて納入いたします。
- 営業時間 AM9:00～PM6:00(平日)
AM9:00～PM5:00(土曜日)
- キット関係は下記の所でも取り扱います。
大阪地区 インターニクス(株)関西出張所
☎06(364)5971(代)
長野地区 インターニクス(株)長野出張所
☎0268(25)1610(代)

DAT(Data Acquisition Terminal)

4 1/2桁アナログ値をシリアル伝送

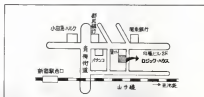
LH3007(ICL7135-UARTタイプ)

5V単一電源 高精度システム
低価格 ¥39,000



主な仕様

- 電源電圧 +5V単一電源。
- 変換速度 3回/秒。
- BCD出力 4 1/2桁スタティック、極性、オーバフロー。
- ボーリングアドレス 256ターミナル(MAX.)
- 伝送速度 150、300、600、1200、2400、4800bps。
- パリティ 偶/パリティ/ノンパリティ。
- インターフェイス カレントループ/TTL。
- 外形寸法 170×115(mm)。



電子版のテスト・リピュータ
LOGIC HOUSE
〒160 東京都新宿区西新宿7-2-8内藤ビル
☎03(363)2651(代表)

世界最小・15W

●236cm²(端子台を含む)・超薄型25%



VolgenのNEWスイッチング・レギュレーター《VTM》シリーズは、「高品質を世界最小の形に、しかも小出力にふさわしい価格で、かつUL安全規格(申請予定)を満たす製品」という設計思想で作られました。広範な入力条件=AC90~132Vですから、国内用としてだけでなく海外用システムにも用途は無限です。

価格にも挑戦!
@¥5,600

単出力 15W

VTMシリーズ

VTMシリーズ

●出力電圧=5V、12V、15V、24V

●外形寸法=25(W)×80(H)×118(D)mm

●秋葉原地区代理店
伸和電気店

☎03-253-7611

●取次店(秋葉原)

順重土電子 ☎03-257-0468

順若松通商 ☎03-251-4121

順島居パーツ ☎03-253-9518

●取次店(蒲田)

順カマデン

☎03-732-3618

Volgen

直流安定化電源

発売元

ボルゲン電機株式会社

本社工場 ☎153 東京都目黒区目黒4-12-5

営業部 ☎(03) 710-5521(代)

719-8311(代)

VTM製造元 イーター電機株

未来に触れる。

新しい世紀に踏み出した「せいでん」。先進の姿勢がいま現実になります。
暮らしを知的に進化させる未来体験のスペース誕生。



マイコンシムはみんながだれでも手軽に、気やすく集って楽しめる広場です。是非お立ち寄り下さい。

あなたも2日間でマイコンがマスターできる

今やコンピュータは我々の生活の中にとけこみ、あらゆるところで活躍しています。私たちはパーソナルコンピュータをNEC社TK-80のワンボードの時代より販売し、多くの方々にその利用方法についてアドバイスさせていただきました。この経験からまったく初めての方でも2日間の講習で初歩段階をマスターできるコースから、マイコンのプログラミング作成、さらにはディスクを利用するディスクベースシムまでの講座を用意いたしました。ぜひあなたもマイコンで未来への扉を開いてみませんか。

マイコン教室 受講生募集中!

	基礎コースⅠ	基礎コースⅡ	応用コース
対象	マイコン未経験の方	基礎コースⅠ終了者 及び同じレベルの方	基礎コースⅡ終了者 及び同じレベルの方
内容	<ul style="list-style-type: none"> ●マイコン操作の基本 ●BASIC言語の基礎マスター ●プログラミングの基本 	<ul style="list-style-type: none"> ●プログラミングの基礎マスター ●BASIC言語の応用 	<ul style="list-style-type: none"> ●ディスク操作の全て ●ディスクオペレーティング用プログラミングのマスター ●応用プログラミングの基礎
時間	10時～18時	10時～18時	10時～18時
期間	2日間	2日間	1日間
受講料	10,000円	8,000円	20,000円

「星電社」から「せいでん」へ
新しいシンボルマークです。

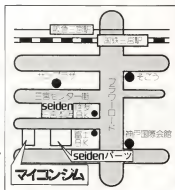


seiden

マイコンシム

星電パーツ(株)マイコン事業部
神戸市中央区三宮町1丁目3-21
☎(078)392-4671

明石店 加古川店 姫路店
☎(078)912-3317 ☎(0974)21-0551 ☎(0792)88-1717



要するにソフトです！確かな実績でお応えします。

業種別アプリケーション

月額3.5万円～6.9万円(ハード+オーダープログラム)

益々好評!!
PIPS電プロ

SORO

M200シリーズ



漢字・マルチ処理がOK!
M243V・V・Vモデル

■お問い合わせは

富士システム・ラボ(株)

静岡県掛川市中沼214 TEL 05372-4-5350

昭和コンピューターシステム(株)

名古屋市中村区名駅南3-4-11 山田ビルTEL 052-586-2560

(株)日の出商会

東大阪市西堤本通東1-1-1 大発ビル TEL 06-787-3864

日本総合事務機(株)

和歌山市小松原通4-11-1 TEL 0734-23-2394

(株)秀峰ビジネスコンピューター

兵庫県加古川市平岡町2-6867 TEL 0794-37-9489

日本システムサービス株式会社

福岡市東区松香台1丁目21番地 TEL 092-682-1211

(有)東洋延岡事務機

宮崎県延岡市野路町2-4018-11 TEL 0982-32-3930

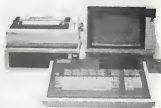
- 酒小売システム
- 新聞販売システム
- 書籍販売システム
- 塗料卸システム
- 鋼管卸システム
- インテリア卸システム
- 小物家具卸システム
- 歯車・チェーン卸システム
- 靴卸システム
- 水産仲卸システム
- もやし製造卸システム
- ルートセールス業システム
(おしぼり・コーヒー豆
パンなど)

- ニット加工卸
- ラーメン多店舗販売
- プロパンガス販売
- 塾システム
- 貿易システム
- 給食・弁当販売システム
- 月賦販売システム
- 家電小売システム
- タクシー業システム
- 倉庫運輸システム
- ボーリング場システム
- シャワーリング業システム
- 工事業(現場別経費集計)
- 部品展開システム
- 金型業システム
- 生産統計分析システム
- 財務管理システム
- 給与計算
- 損保代理店システム
- 顧客管理システム
- 美容院システム
- 眼鏡小売店システム

待望のデビュー

富士通

FUJITSU MICRO 8



クラス初 漢字処理OK!

(FUJITSU MICRO 8 本体MB25020)
¥218,000

キャラクタセット(漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(英字)	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
パブルホルダユニット	MB22601	85,700円
パブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニプロビディクスユニット	MB27601	313,000円

マイコン教室

PIPS電プロコース

1日コース ¥10,000

8月22日、9月5・19・27日

AM10:00～PM5:00

BASICコース

1日コース ¥10,000

8月29日、9月12・26日

グループ参加店募集中! (保証金、マシン購入一切不用) お気軽にお問合せ下さい。担当 ミツヤマ

パーソナルコンのシステムを創造する

東邦システム(株)

〒534 大阪市都島区東野田町1-21-14 ニュー若杉ビルF

06
353-9270



資料
請求券
1/0
8109

PERSONAL MEDIA

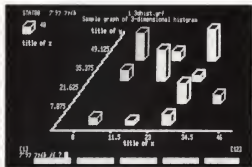
グラフコピー・高速化・さらに強力になった！

PC8001 汎用ビジネス統計 & グラフパッケージ

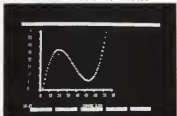
STAT80

好評発売中

汎用統計 & グラフパッケージ New STAT80
& 倍精度関数ROM セット価格 ¥148,000



現在のSTAT80をお持ちの方には実質にて New版にさせていただきます。詳しくは当社まで、お問合せ下さい。



パーソナルメディア様の汎用統計 & グラフパッケージ STAT80 はパーソナルコンピュータ PC8001 の特長を生かした使い易く、しかも強力な汎用統計パッケージです。物理学、生物学、気象学、天文学、医学、工業など自然科学分野や経済学、心理学、社会学、教育学など社会科学方面で使われる代表的統計機能はもちろんのこと、偏差値、順序相関、時系列解析、多変量解析を強化した多方面で応用可能な大型統計機の統計パッケージにも匹敵する汎用統計パッケージです。

- BASIC で用いたデータや、このパッケージに付属する強力な使いやすい会話型データ作成システムでデータファイルを作るだけで簡単に統計処理が行えます。
- データファイル、統計処理結果を即座にグラフ化することが可能です。
- データの検索に合致するように特定のグラフの形状を用意しましたので、効果的なグラフを目的に応じて作り出すことができます。
- 表示されたグラフの値をカーソルによって読取ることや特徴点を求めることが可能です。
- グラフは任意の部分を増大することができ、その精度の高い読取りが可能です。
- 強力な検索機能を備えていますので、読み取った結果を簡単にその範囲に行なえます。
- 電卓機能では倍精度関数が利用でき高精度な計算が要求される科学技術計算にも適応できます。
- 倍精度関数ROMはパーソナルメディアがIC化しましたので、BASICからも利用可能です。

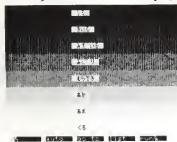
- 機能 - 1 統計機能 - 基本統計、偏差値、相関分析、相関分析、時系列分析、分散分析、多変量解析、各種検定
- 2 グラフ機能 - ヒストグラム、3次元ヒストグラム、収縮グラフ、散布図、関数のグラフ
- 3 データ編集機能 - 会話型で強力な編集システム、強力な電卓機能

倍精度関数ROM PC8001 シリコンソフトウェア ¥19,800

PC8001は倍精度の四則演算が行なえますが、関数に関しては単精度しか用意されていません。倍精度関数ROMはこの問題を解決するために提供されます。倍精度関数ROMはPC8001の内部の空きソケットにセットするだけでN-BASICあるいはDISK BASICからUS R関数を用いて利用することができます。計算は高速で高精度を保障する独自のアルゴリズムを用いています。精度は通常の使用範囲では、1桁1桁を保証します。マニアルには精度検定プログラム及び実行速度の表が示されています。また現在 BASIC の関数の倍精度の指数を使用すると不正確な結果の出る部分は正しい結果が得られるような関数を用意しています。

機能 次の倍精度関数 ROM $\sin X, \cos X, \tan X, \cot X, \sec X, \csc X, \log X, \log X, e^X, e^{-X}, \pi, \pi \cdot 10^X, \pi \cdot 10^Y$

PC8001用 シリコンソフトウェア



画面コピーROM主要仕様

- (1) 対応機種 コンピュータ PC8001、プリンタ PC8023、EPSON MF80
- (2) 機能
 1. 画面コピー(プリントする行の範囲指定可能)
 2. 画面1のスクリーン部分のアドレスを指定してカラーに指定した色でプリント(マニアルの参照可能)
 3. カラーコピーが可能な電装プリント
 4. 全面白黒反転プリント
 5. カラーライン、アンダーライン、ダブルライン、マニアル対応
 6. ユーザー定義フォント使用可能
 7. N-BASIC 及び DISK BASIC の上で使用可能
 - ユーティリティ 1. フォントの転送 (FROM-RAM) 2. ユーザー定義フォント転送 (FROM-RAM)
- (3) プリント時間 及びプリントサイズ(画面コピーの場合)

NEC PC8023	約112秒	225 × 125%
EPSON MF 80 TYPE II	約170秒	220 × 170%
- (4) 使用ROMおよびアドレス

32Kビット ROM	27321	7000 1000 7FFF
------------	-------	----------------
- (5) アダプタ 外部転送 120 (10) × 85 (10) × 20 (10)

機能 24P DIPアダプタをNEC PC8001本体の空きROMソケットに装着し40mmフラットケーブルで外部に引き出す。

搭載可能ROM 2716, 2732相当品各1個又は2732相当品2個 (メモリ容量等の倍精度関数ROMの使用が可能です。)

画面コピーROM

ROMアダプターセット ¥32,000



パーソナルメディア 画面コピーROMは、日本電気株式会社製のパーソナルコンピュータ PC-8000 シリーズでつくられた画面を、同社製PC-8023あるいは、信託情報株式会社製MP-80TYPE II MP-82型グラフィックプリンタに転写し出力可能にしたシリコンソフトウェアです。プリント・サイズはA4サイズ程度の用紙にちょうどよい大きさで、OHPの原稿にも使用できます。画面上のグラフィック部分は、そのアドレスと対応する、OHPの原稿に出力する力が可能です。また、直読と、画面のスクリーン部分にあるカラーの指定は任意に指定できます。さらに画面に書き入れた、カラーライン、アンダーライン、ダブルライン、同様にプリントでも再現されます。全面白黒反転や、出力する行の範囲指定が行える他、ユーザーの定義した文字パターンを出力することができ、ユーティリティとしてユーザー定義文字を作成するのに必要な標準的なルーチンが用意されています。ROMは専用のアダプタに搭載されています。このアダプタには、画面コピーROMの他に、ROMをもつ2716あるいは2732搭載することができ、従って、当社指定の倍精度関数ROMも使用することができ、画面コピーROMと併用して倍精度関数ROMを使用することが可能です。

他の機能等、くわしくは直接当社までお問合せ下さい。

パーソナルメディア株式会社

〒108 東京都港区高輪4-8-11-201 ☎03(473)3056

誠実をモットーに着実に前進するシステムハウス!

ただ今 宮崎ソフト 好評発売中!

名 称	使用マイコン	必要なメモリ	モード	内 容	定 価
6110VUP 48K	MZ-800/K2	48 K	(D)	KON, KOFF, COPY, GCOPY, LDELm, n, TRACER, RENUMBER, KEYON, KEYOFF, オートリビート, LISTSTOP, TEN KEY, ファンクションキー, FIND, LIST UP DOWN	¥10,500
6010VUP 48K	MZ-800/K2	48 K	(D)	KON, KOFF, AUTO, COPY, GCOPY, LDEL, TRACER, RENUMBER, KEYON, KEYOFF, オートリビート, LISTSTOP, TEN KEY, ファンクションキー, FIND, LISTUP, DOWN	¥10,500
5030VUP 48K	MZ-800/K2	48 K	(C)	同上(+)APPEND, APPEND LISTのUP, DOWNとは任意の行からUP, DOWNするIBMの機能と同じです。	¥ 5,500
5030MTC 48K	MZ-800/K2	48 K	(C)	シャープBASIC, SP5030と5030VUP 48Kとを一本化するためのユーティリティプログラムです。	¥ 3,500
成績処理 E-1001	MZ-800/K2	48 K	(D)	小学校用成績処理当社の自信作品の一つです。一部マシン語による本格的プログラムです。	¥ 8,000
美容院顧客管理 B-1001	MZ-800/K2	48 K	(D)	クレヨン様納入プログラム固定客が3倍に増えました。	¥10,000
ソシオメトリ S-1001	MZ-800/K2 日立レベルIII	48 K	(D)	教育集団心理学的分析まさしくコンピュータならではの感まざごとみせつけられます。これを利用して校内暴力を絶滅しよう。	¥ 8,000
多変量解析	PC-8001 日立レベルIII IF-800	32 K	(D)	全国の多数の大学に納入実績をもつ、使い易さは大変好評を得ております。ユーザー登録制となっております。	¥15,000
在庫管理	IF-800	標準	(D)	999品目5支店大々の独立した在庫管理。各種帳票発行。	¥60,000
家計簿管理	PC-8001/ IF-800	32 K	(D)	※引換に依りてマイコンによる簡易帳簿を導入しました。またたにも手軽に使えるよう操作は非常に簡単になりました。専断しないうちでデータ処理の操作が形式張りの手帳です。残高計算、日付別集計、引当計算の各種表を自動的に発行します。	¥18,000
BASIC, COMPILER	PC-8001	32 K	(C)	会議型、二次元配列ソースBASIC 250行以内1行20マルチ以内、1パスコンパイラ。	¥ 7,500
多変量計算	PC-8001	32 K	(D)	任意の管路、管網を設定して各種の要素を計算する。県内水道コンサルタントに納入空海技術者にも最適。	¥15,000
発行部数管理	PC-8001	32 K	(D)	新聞社の版別、市郡別、路線別集計及び仕分計、日報、月報、年報、販売店400店内、前月比、前年同月比、請求発行可。	¥600,000
KEY WORD	PC-8001	32 K	(C)	N BASICの命令を同時に20個まで。任意のKEY WORD (3文字以内、1文字可)に置換することが出来る。	¥ 3,500
秘 密	PC-8001	32 K	(C)	コマンドレベルでLIST,CSAVE,SAVE,の機能を停止することが出来る。又解除はユーザーが指定した任意のKEY WORDのみ (3文字) で実行します。	¥ 3,500
ディスクカット V-1	PC-8001	32 K	(D)	DISK BASICの領域を含む機械語プログラム、又はBASIC+機械語をSAVE, LOADできる。今までのゲーム等の機械語プログラムのフロッピーからフロッピーでLOAD/SAVE出来る。	¥ 7,500
ディスクカット V-2	PC-8001	32 K	(D)	ニューDOSを開発しました。今までの256バイト単位ではなく任意長(32K/バイト以内)のファイルを一括にセクターとローダーにより1ドライブ4レコード(128K)を任意の4つのドライブ(512K)に対してアクセス可能としました。	¥ 7,500
ディスクカット V-3	PC-8001	32 K	(D)	DISK BASIC領域を占めるBASIC32K用のプログラムをDISKにSAVE (±LOAD)出来る。BASICの人並み長い長いプログラムをフロッピーでSAVE LOAD出来る。	¥ 7,500
太陽位置計算	PC-8001	32 K	(C)	太陽高度方位に対して常時対光させる為の反射鏡に対してX軸・Y軸のデータを計算しパルスモーターにて出力するための駆動回路を制御する。	¥35,000
教研式成績処理 E-1002	MZ-80 C/K2	48K	(C)	新学習指導要領による全国標準テスト形式の学力検査の処理を定常プログラムにより実行する。尚且10科目の成績である。尚且は各科目の平均、合計、総平均、総平均の平均、偏差値、順位、順位表の順位と個人は集約できるようにしている。	¥ 8,000
家電用顧客管理	日立レベルIII	標準	(D)	オーディオワイヤリ様納入、地区別、職域別、個人別、クレジット別、点検日(SPCカード)別、見込別、商品別、誕生日別の検索及びDM発行。	¥20,000
DM発行	CBM-3032	32 K	(D)	氏名又は会員番号からの検索660人登録可。個人又は会員の宛名打出し、及び電子電話帳大変便利な強いソフトです。	¥ 7,500
LISTの消遣り	PC-8001	32 K	(C)	任意の行からのLISTのUP (1行単位又は連続) DOWN (UPと同じ) を可能にします。	¥ 3,500
月面位置計算	アップルII	標準	(C)	月面位置計算をTRKによるアマチュア衛星観測のためにしました。常時正確に(±4分以内)X軸、Y軸を制御しアンテナを月面に向きさせるための駆動回路を制御するためのデータを出します。	¥35,000
教育反応分析装置 (アナライザー)	日立レベルIII	標準	(D)	1クラス50名の成績に対する回答率、回答状況を逐時マイコンがDATAを取込みSP表等に関連する。インターフェースユニット、ケーブル、50個のスイッチ、ソフトウェアを含む。	¥580,000
リロケータ	PC-8001	32 K	(C)	完全マシン語による全タイプ。希望者には6600円番地からROMで供給します。¥4,000加算して下さい。	¥ 5,500
手帳訓練	MZ-800/K2	48 K	(C)	能力に応じて記録の進捗が選択出来ます。見出し、受取大々からかきメモの登録の外、KEYからの1文字入力による送受信OK、海上自衛隊入隊ボーイスクールの訓練のために作りました。	¥ 5,500
インターフェース	VIC-1001 GP-80M			VIC-1001とGP-80M/GP-80-017とを接続するインターフェースボード(ソフト)がPC-8001用のフロッピーは全て使用可能のニクス入力リミッターにはすべて接続可能で文字グラフィック印字可。	¥ 7,500

★日立レベルIII専用 ユニバーサル ボード ¥5,000 その他のソフトウェアにつきましては月間誌マイコンを御覧下さい。
尚測量プログラムライブラリー(道路平面線形、街区測量計算、水準側同時平均法計算他8点)は月刊誌「測量」を御覧下さい。当社のSOFTWAREはすべて送料無料。

御注文は必ず現金書留にてお願い致します。

農業の生産性を高めるシステム・ハウス

有限会社 宮崎マイコン・ショップ

ソフトウェア開発事業部 I/O係まで

〒830-21 宮崎県大塚台西2丁目9-6

TEL 0985-47 1 8 6 3

代表取締役 一ノ瀬 正 輝

100万人の

1・4・7・10月開講▶
3ヵ月短期養成



マイコン 技術教室

秋葉原駅東口2分



よく分る 実習本位・平易な指導

◎短期講座(2~8日間)・〈アセンブラ/ベーシック/デジタル
インターフェース/応用〉各コースも随時開講しています。

マイコン技術の習得は、一般に、独学や通信教育では仲々困難と言われておりますが、その点本校では、マイコン本体、周辺機器等を使っての効果的な実習本位の学習と、平易な指導により、ほんとうに短期間で、マイコンが自由に使いこなせるよう指導しております。

午前の部 AM9:30~PM0:30
夜間の部 PM6:20~PM9:10
(週5日制、土・日曜休講)

マイクロコンピュータ本科(3ヶ月)・マイクロコンピュータ応用科(3ヶ月)

●デジタル技術・マイクロコンピュータのハード・ソフト技術の入門から応用まで。

東京トランジスタ専門学校

冷暖房完備 入学案内はハガキ (〒101) 東京都千代田区神田佐久間町3-37-23 電話東京(03)866-8979代
学生寮有 でご請求下さい。 交通至便・国電・地下鉄日比谷線とも秋葉原駅東口下車2分(由良ビル2F)

パーソナルコンピュータ
技術教室
開講

2F マイコン
ショールーム
& 個人指導室
各社、マイコン・プリンタ・
周辺機器・各種ソフトウ
ェアがズラリ勢揃い!

ロッキービル3F 講座室
いよいよ
OPEN!!



SHARP
MZ-80B ¥278,000



NEC
PC-8001
¥168,000



¥358,000



FUJITSU
MICRO 8
¥218,000

基礎コース

●BASIC言語入門
●プログラミング技法
■毎週日曜日(5回) ¥15,000

実務コース

●周辺機器応用
●大規模プログラムの構成法
■毎週土曜日(7回) ¥25,000

マイコン・通信機・電子パーツ専門店

株式会社 ロッキー電子

〒466 愛知県安城市錦町ク-3
☎0566-75-3736代

営業時間 10時~19時30分
定休日 毎週水曜日



只今、
受講者受付中

初心者の方大歓迎。
コンピュータの基
礎から学べます。

●お問い合わせは、マイコン教室担当
まで。資料ご請求の方は、送料200
円切手同封のうえ、「資料送れ」と書
いて、下記の住所までお送り下さい。



新発売

近日発売

APPLE II
DOS 3.2/3.3
CONVERTER
価格未定詳細は
お問合せ下さい。

好評発売中

¥32,000+送料¥1,000
取扱説明書のみ + ¥2,000 千30%

APPLE WRITER



製造・販売

ヘルム
HELM
COMPUTER LABORATORY

ROM BANK 701



- \$0800 ~ \$0FFF のユーザーエリアをソフトスイッチにてセレクト
- グリーンマスク、金メッキコネクタ使用の高級基板
- 未使用のROMは全て、パワーダウンモード
- どのスロットにも使用可
- 2K-BYTE RAM 1個付完成品

¥26,000

送料 ¥1,000

パンフレット有160円切手同封の上
申し込み下さい。

★APPLE を実務でお使いの方に朗報
BASIC のプログラム
やマシン語のプログラム
をROMに固定して見ませんか？

詳細はお問合せ下さい。

9月15日発売

¥23,000+送料¥1,000

ROM BANK 201

?

〒107 東京都港区赤坂 9-6-28

アルベルゴ乃木坂810

☎03-470-3261 (PM13:00~17:00)

ご注文は 現金書留、銀行振込又は、郵便振替をご利用下さい。 郵便振替(東京-4-66710)

※銀行振込の場合ハガキで注文書をお送り下さい。

銀行振込第一勧銀赤坂支店(普通)1299260

BASIC コンピューター (Z80使用)



コンパチ基板 (スルホール) ¥24,800
特殊コネクタオールキット ¥1,200
ROM (モニター) 4 KBYT ¥6,800
ROM (キャラゼネ) 2 KBYT ¥2,900
Z-80, 8255, 8253, 2114x2 ¥6,550
TTL, IC, 53点 ¥8,310
D, R.A.M, 16ヶ (32KBY分) ¥9,280
CRオールセット ¥2,350
水晶, TR, ICソケット(オールセット) ¥2,630



専用キーボード (オールキット)

¥15,800



プリンタ GP-80D
(110インターフェース込) MZ-80用
発売の低価格 ¥84,000

16進テンキー (MZ-80専用)
オールキット ¥4,800



インターフェースマザーボードキット ¥17,000
(基板のみ) ¥8,800
プリンターインターフェースカード基板 ¥7,000

取扱店募集中

●ご注文は電話。現金書留、為替にて、住所、氏名、品名、価格、郵便番号記入の上、お願い致します。

グローリア・システムズ

〒101 東京都千代田区神田佐久間町 3-27 (大洋ビル401)
電話 03-863-5205 (定休日・日曜、祝日)

マイコンは豊橋で買おう!

取扱い機種

TEXAS T199/4
Tandy TRS-80
ATARI 400/800
Apple II, III
SHARP MZ-80
HITACHI BASIC MASTER
NEC PC-8001
NEC TK-80
OKI IF-80
SEIKO GP-80
EPSON MP-80
他

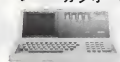
HITACHI
BASIC MASTER
レベル3 入荷



- 日立パーソナルコンピュータ
ベーシックマスター レベル3
MB-6890 ¥298,000
- カラーディスプレイ
C14-2170 ¥168,000
- カラーディスプレイケーフル
MP-5170 ¥2,500



カシオ FX-9000P



シャープ MZ-80Bシリーズ
取扱い

¥278,000



EPSON MP-82 新登場

NEC PC-8001 デモンストレーション中



PC-8001
¥168,000



カラーモニター
PC-8049
¥188,000



HAL研究所
PCG-8100
¥49,800

各種マイコン用ソフトウェア取扱い中



全社ローンOK(3~30回)、OPEN09:00~20:00 水曜定休

三河地区最大の
マイコンショップ **第一無線**

〒440 豊橋市萱町第一通り TEL 0532-54-5245

GRE

■職 種

アナログ、デジタル回路設計
マイコン応用システム設計

当社独自の技術によるミニコン、マイコンを用いた無線通信装置、端末装置の研究・開発で躍進する通信機器メーカーです。

- 資 格 / 年齢30歳迄、工業高卒以上。
- 待 遇 / 当社規定に依り優遇す。
昇給年2回、賞与年2回、通費全給、各社保完
- 休 日 / 日祝休、第一、三土曜休、夏休暇、年休暇有
- 勤 務 / 午前8:45分~午後5:00時
- 応 募 / 履歴(写真)身上書郵送、面接日連絡します。

設計技術者募集

創業20年 年商50億

株式会社 **ゼネラルリサーチ・オブ・エレクトロニクス**

地下鉄日比谷線六本木駅歩2分 〒106 港区六本木6の2の15 磯田ビル TEL 03(404)3636代表

ベスト2
今、話題の

パーソナルコンピュータはこれだ!

●マイコンコーナーには、最新のパーソナルコンピュータ、周辺機器、各種ソフトウェアを多数展示即売中。

クリーン思想を極めて
プロフェッショナル仕様
の新しいMZ。

SHARP
クリーンコンピュータ

MZ-800B

(10型CRTディスプレイ電磁メカセットデッキ標準装備)

標準価格 278,000円

NEC

Personal Computer PC-8001

標準価格 168,000円

お 問 い 合 せ

☎(052) 583-9139

●アマチュア無線機 ●測定器 ●電子部品 ●双眼鏡 ●マイコン



栄電社 パーツセンター

〒450 名古屋市東区中村区名駅西丁目22番21号

取 扱 い ご 案 内

- 通信機 ●BCL ●測定器
- キット ●半導体 ●拡声器
- マイクロ・コンピュータ ●トランス
- アンプケース・シャーシ ●双眼鏡
- 通信機周辺機器 ●ハム用アンテナ
- オートメパーツ ●テレビ用共聴機器
- タワー・ルーフタワー ●工具・電動工具

技術者募集

最新の人工腎臓装置を完成!!

医用装置は技術の応用展開が広い分野です。

デジタル・アナログ・高周波その他・モニターよりマイコンの装置制御まで!!

メテクは新しく飛躍するために貴方を求めています。

- 研究開発、設計製造、資材管理、要員
新卒者含 20~35才
- 人体情報機器、人工呼吸装置、人工臓器装置
その他病院設備機器の開発製造。

MEDICAL TECHNOLOGY

社保全全て完備、電話打合、本社来訪、歴持、応募秘厳守



株式会社 **メテク**

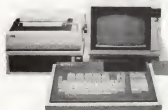
川越新工場建設決定

〒174 東京都板橋区舟渡1 7-3

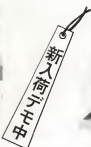
☎ 03(965) 0241(代) ...業務課まで

気楽な相談相手

＜マイコンを使いこなすには必要な相手と思います＞



**FUJITSU
MICRO 8**



TRS-80 model II



今、話題の
CP/Mが働いています
100万以下で
8"フロッピーがついている
¥998,000

長岡ハムセンター
長岡市旭町1丁目
TEL (0258) 32-8661

新潟ハムセンター
新潟市堀ノ内45番地
TEL (0252) 45-4939



常時、デモンストレーション中!!
クレジットもどうぞ、3~30回迄

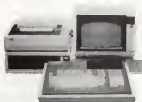
ハムとマイコンの専門店

長岡
新潟 **ハムセンター**

長野県唯一のハードウェアパーツショップ

各社パソコン、ワンボード、周辺機器、各種ボード、マイコンチップ他各種電子パーツ

富士通スーパーマイコン
MICRO-8 ¥218,000
好評発売中



日立カラーグラフィックマイコン
ベーシックマスターレベル3
¥298,000

カラーモニタ
¥168,000



コモドールVIC-1001
¥69,800 (カセット アダプターサービス)



精工舎ドットプリンター
GP-80M ¥69,000

キャラクタセット16種
最大80桁
印字速度30字/秒

ハード派のあなたに
ボードマイコンキットCRC-80
¥29,800



TVインターフェイス
フルキーボード付
¥38,000
16KBメモリボード
¥29,500
マザーボード
¥12,000

CRC-80Cモニタ ¥18,500
+TINY BASIC ¥18,500

両面ミニディスクシステム
テイクメイト製コントローラ、ケーブル付
どのマイコンシステム
にも使用できます。
¥138,000



ALPS高級フルキーボードケース付
テンキーファンクションキー付5V単一演
ASCII AKB3430 ¥31,500
JIS AKB3330 ¥32,000

ミニフロッピードライブ
JK-873 ¥ 83,000
FD-50A ¥ 95,000
デジタルカセット
MT-2 ¥ 95,000
MT-20 ¥150,000
ワンボードマイコン
TK-85 ¥ 44,800
NEW LKIT8 ¥ 93,000
TDKスイッチング電源
5V5A ¥ 11,000
5V12A ¥ 16,000

アサヒ電子部品

☎ 0262-26-7045 フレジット取扱い致します。お気軽にどうぞ
〒380長野市栗田八五九(長野駅東口より徒歩5分)木曜定休

Verbatim® フロッピーディスク 通信販売

サイズ	品名	1-4枚	5-9枚	10-19枚	20枚以上	備考
5 1/4"	MS255-01 データタイプ -10,-16	1200円	1150円	1100円	1000円	ソフト 片面 単・信密 PC-8001, APPLE, TRS-80, JK874, PC-3190
	MS550-01 -10,-16	1600	1530	1480	1400	ハード // // NS, HEATH M-100ACE, ALTAIR
	MS577-01 -10,-16	1600	1480	1400	1350	ソフト 片面 // // IF-800, MZ-80, MZ-80BF, JK675, SEIKO5500
	MS557-01	2350	2300	2250	2200	ソフト 片面 // // M200シリーズ, MBO-2000 77, 80トラック
	送料	240	350	350	1000	EXIOXY //
8"	FD34-1000 -9000	1400	1330	1250	1200	ソフト 片面 単密 IBM I 26セクタ 128バイト
	FD32-1000 -9000	1600	1550	1500	1450	// // // SA100 // DEC HEATH
	FD32-1000 -9000	1600	1530	1450	1350	// // // 信密 SA182 32 256 HP MDS
	FD19-4026 DD54-4026	1750	1700	1650	1600	ハード // // 単密 32 128 NOVA
	送料	2050	2000	1950	1900	// // 信密 SA101 //
5 1/4"	クリニングディスク	2050	2000	1950	1900	ソフト 片面 単密 IBM2 26 128
5 1/4"	プラスディスク10枚用	2350	2300	2250	2200	// // 信密 IBM2D 26 256

※送料は郵便番号・住所・氏名・電話番号・商品名・枚数・金額（上記価格に枚数・送料）をふりとお書きの上、現金書留・郵便物・定額小為替をお申し込み下さい。

※留書・配達をご希望の際は留書350円・簡易書留250円・配達250円をお金下さい。1000円未満は少額切手で結構です。

※送料は実費のみと多い分はお返しいたします。

※商品は3日以内に発送致します。

※使用環境が不明の際はお問合せ下さい。

※但し、MS577-557の多量のご注文は納期がかかる場合がございますのでお問合せ下さい。

VCLE サイクル
〒051 室蘭市中央町3丁目2番3-106号
TEL 0143-24-7717

マイコン周辺パーツ

※各種在庫あり

- 2805A(4MHz) ¥800
- PD8251AD ¥800
- PD8212 ¥400
- PD8226 ¥400
- PD255A(4MHz) ¥800
- PD27D(16K EP ROM) ¥800
- PD216 ¥350
- MC3242 ¥500

スタックRAM

※各種在庫あり

- MS2114(L) (1K X4) アタキ300-11 ¥450
- MS2114(L) (1K X4) アタキ300-11 ¥450
- MS2114(L) (1K X4) アタキ300-11 ¥450
- MS2114(L) (1K X4) アタキ300-11 ¥450
- MS2114(L) (1K X4) アタキ300-11 ¥450

アップルII用

※各種在庫あり

- アップルII用 各種パーツ
- アップルII用 各種パーツ
- アップルII用 各種パーツ

デジタル容量計

※各種在庫あり

- デジタル容量計 各種タイプ
- デジタル容量計 各種タイプ
- デジタル容量計 各種タイプ

有秋月電子通商

※各種在庫あり

- 各種電子部品
- 各種電子部品
- 各種電子部品

有秋月電子通商

※各種在庫あり

- 各種電子部品
- 各種電子部品
- 各種電子部品

※通話は、〒158 東京都世田谷区南田5-35-6 有秋月電子通商にて、現金書留又は、郵便物にて御注文下さい。送料 ¥600 を加算してお送り下さい。

OA時代はソフトの時代



- 財務会計 ￥40,000
 ★仕訳入力、月次・年次決算に必要帳表を作成します。修正、挿入、削除等過去に対しても自由。
 ★元帳・B/S・P/L等プリンタ出力は即時。
 ★科目は基本設定してあるが、再設定は自由。
 ★科目ごとの試算が行なえ、チェック体制は万全。
 ★オプションで経営分析プログラム発売予定。

- 財務会計Ⅱ ￥46,000
 ★上記財務会計に入、出金伝票入力が可能になり現金の扱がより簡単になる。ソート機能が強化。
 ★売上管理・仕入管理とデータ併合運用可能。

- 現金出納帳 カシオ・アップル共 ￥9,000
 ★コードによる入・出金入力。日付ソート機能。
 ★出納帳一行挿入・削除。科目ごとの試算。
 ★出力、元帳、摘要サーチ。青色申告者最適。

- 売上管理 ￥15,000
 ★納品・請求・見積書発行。締日にアデナ印刷。
 ★得意先設定自由。商品500件。売上表・在庫表・日計表出力即時。財務会計併合運用可。

- データベース ￥22,000
 ★項目1~17。項目同志の演算機能付。
 ★ソート機能、五十音・数字・英字順。
 ★サーチ・ソート時のプリント出力ができる。
 ★プリントフォーマット20まで登録。
 ★機能強化 ファイル間の加工、合成処理可能。項目設定がより簡単に。1項目検索が追加。
 ■旧製品お持ちの方 希望者にリスト実費にて、旧製品お送り下されば、新製品を経費送料実費にてお送りします。TELにて問合せ下さい。

システム構成 アップルⅡ(J-PLUS・スーパーフォント)・デスクⅡ(1台又は2台)・プリンタ
 カシオFX-9000P・カセットレコーダー・プリンタ

総合資料研究社

東京都港区六本木3-4-34-702
 伊勢吉ビル TEL 03(584)1825
 郵便振替(東京2-12404)

ご注文は、本体名(カナシステム)・お知らせ下さい。



Bally Pond Electronics school

基礎から応用まで あなたのレベルに合わせた指導方針

アミューズメントマシンの技術者養成

'81年度第4期生募集 開講日 9月22日(火)

- スロットマシン科:12週間、6週間、2週間
- 電子科(テレビゲーム):12週間、6週間
- ピンボールマシン科:12週間

※一年コースについてはお問い合わせください。



お問い合わせ 資料請求は **バーリーポンド電子学校**

事務局

大阪市浪速区日本橋東1丁目1-17
 ☎06 (641) 5921 〒556

新発売



W470×D500×H290

MODEL I
12" CRT SASE
MINI FDD
"PLUS×66" KEY BOARD
ケース・シャーシのみ
PAINTED: **¥28,000**
WHITE: **¥19,000**



W400×D450×H115

MODEL II
ONE BOARD用
"PLUS×66" KEY BOARD
ケースのみ
PAINTED: **¥22,500**
WHITE: **¥14,500**

開発中

MODEL III
5" CRT CASE
MINI FDD
"PLUS×66" KEY BOARD
ケースのみ
¥?????

当社マイクロコンピュータケースは強化プラスチックで出来ております。大変丈夫で加工が容易です。CRTとKEY BOARD 取付に必要なフレームは標準装備されております。システムハウス、マイコンマニアにとって大望されていたものと自信をもっております。

MODEL I + 12" CRT (Green) + "PLUS X 66"
特別価格 **¥48,500.-** (送料別)

にて50名の方に限定販売致します。



"PLUS X 66" KEY BOARDは当社オリジナルの製品です。キートップはWインジェクションで、配列はASCII + 10 KEY・タイプライターと同寸法仕様です。でタッチメソッドが可能です。(取付台付)
エンコーダーボード開発中 **¥9,800.**

SOUTHERN PACIFIC LIMITED.

横浜市鶴見区鶴見中央1-3-18三富ビル5F
〒230 TEL 045-501-8842
国電鶴見駅東口駅前

南大阪に超ワイドで拡大中!!

Apple (II-J-plus)/TRS80 (model I/II)/シャープ (MZ-80B)/富士通 (MICRO8) / スコッチ
NEC (PC-8001)/エプソン (MP-80-82-100)/コモドール (VIC-1001)/日立 (MB-6890)

東レ

一人一台
フルセットシステム

フルシステムデモ中!!



アップルアカデミー堺教室常設

- 入門コース 全くはじめての人のコースです。パソコンの概念と利用の範囲、操作の実習とBASIC言語によるプログラミングの基本を学習します。
- 応用初級コース 入門コース終了者または同等以上の知識をお持ちの方を対象に、BASIC言語を使いこなして、事務処理用の実用プログラムの作成と活用を実践を学習します。
- 上級コース DISK使用のプログラミング・シーケンシャルファイル・ランダムアクセスの作成法と使用法のコース



★Japan Apple club員募集!

★シンフォニックマイコンクラブ員募集!

マイコンの人でも参加でき、自由にコンピュータを操作できます。

受講資格/中学生以上

詳しくは、ハガキにてどうぞ。資料を郵送致します。お気軽にご来店下さい。

BSファミリーサークル募集中

- ビデオ・レンタル・マイコンとも会員割引優待。
 - ビデオ動画像自動加入。
 - V・H・Sビデオ・セッション法人会員取得。
- ※他に種々特典有り。



THE BIG 西日本最大の規模

ビデオ広場

オーディオ・ラジエ広場

マイコン広場

レンタルレコード

ダビング装置・テレビネ装置・ビデオアルパム装置・インサート編集機
プロからアマまで

シンフォニックオリジナルコンボなど品揃えバツグン

アップル・TRS・NEC等すべて特別価格にて販売中/特典もあります。

(LP1,500枚、EP1,000枚) 最新盤ニューミュージック・ロック会員制(学生証・免許証をご提示下さい。)

ビデオ・オーディオ・マイコンの
超大型専門店

株式会社 **シンフォニック**
定休日 10:30-19:00 火曜完全休

〒590 堺市北瓦町2丁目3-26 (国電北瓦町駅より徒歩5分)
TEL (0722) 38-1191 (代) 担当永みね

主な内容

単位の換算(単純な流れ)
数表とグラフ(反復処理)
最高点と最低点(判断と分岐)
はさみ打ち(反復解法)
偏差値(配列と添字)
興味度と理解度(2次元の度数分布)
算数ドリル(記録の累積)
板並べ(後戻りと欄)
電子帳簿(ファイルの作成と更新)
順に並べる(整列の算法)
制御の切れ目(報告書の作成)
タイプの練習(文字の処理)
エレベータと列車(制御の論理)
色の足し算(図形・着色)
音楽の演奏(楽譜の文字列化)

※本書はテレビ大学講座テキストとして使えます。
 <テレビ朝日(10ch)で%5日より毎週金曜日に放送>

マイクコンピュータを用い、この秋制定の統一初級言語「基本BASIC」によるプログラムの作成を主軸として、マイコンの理論と活用方法を展開。文化系・理科系を問わず情報化社会を主体的に生きるための必須の基礎知識が身につく。

■電気通信大学教授 森口繁一著／定価七五〇円

電算機と情報処理

どの機種にもそのまま使える
 基本BASICによるマイコン入門

発行/旺文社 ☆お問い合わせは 電話(03)266 6409 旺文社販売局書籍販売第1課へ

P-ROM WRITERの決定版!

◀拡張ROMボード
 (オプション) ¥6,600

《特長》●初心者でも失敗なく書き込める、使いやすいP-ROMライター。●ソフトウェア(P-ROM ユーティリティ)内蔵により、スイッチオンで即起動。●マシン語プログラム及びFFHネグレクト機能により、書き込み時間数秒〜101秒(最良)と数十万円する高級機並性能を達成。●豊富なコマンド群の使いやすいP-ROM ユーティリティ。●P-ROM ユーティリティのもつ、P-ROM 電源ソフトウェア・スイッチング、P-ROM 脱着センサ、イレースチェック、書き込みベリファイ機能により、書き込みミスは皆無。大切な書き込み済みP-ROMに再書き込みする危険もゼロ。更に2716と2532の識別、ICの差し忘れチェックもMP-3216が実行。●PC-8001直結のため、N-BASIC、アセンブラ他で作成したプログラムやデータの書き込みがワンタッチ。●P-ROM ユーティリティには書き込み用ユーザ関数が多数完備。種々の用途に応じたBASIC書き込みプログラムの製作可能。更に、BASICでの記述したプログラムより10倍に高速。●マニュアルは、平20円同封の上ご請求ください。

MP-3216

High Performance・NEC PC-8001直結・2716,2532専用

¥19,800(ケーブル付)

PC-8001にいつもあって、必要とときすぐ起動するマシン語プログラム集。

Q・Q-bako for BASIC ¥9,800(拡張ROMボード付)

- Asprin(MON ASP):リセットやE.W. テープリードエラーで消えたプログラムを復活するユーティリティ。
- Bandage(MON BND):一連のコマンド操作が1キーで行なえるユーティリティ。プログラムのパッチ可能。
- Jintan(MON JNT):長いプログラムを短いキー操作で入力可能とするユーティリティ。
- Pincette(MON PCT):変数リスト作成ユーティリティ。

株式会社メルコ

コンピュータ事業部

〒408 名古屋市天白区白日前田1790 電話052-801-1838(代)

線馬区役所前

マイコンショップオープン!

無料入門コース募集中(テキスト代実費)

- ★日立・シャープ・カシオ・NEC・APPLEその他
全メーカー機種販売(クレジット各種取扱)
- ★各種周辺機器・実用・教育・ゲームソフト等取扱
- ★システムBITマイコン教室開講
(日)入門コース(月・火)初級コース(木・金・土)上級コース
- ★システムBITマイコンクラブ会員募集…会員特典多数有り



ヘーシックマスターレベル35

即納 268,000円

- クレジット月々3,000円よりOK!!
- オープニングセール 実施中(9/20迄)

ご成約の方にジョイスティック、RAM 16Kおよび雑誌半年分のいづれかをプレゼント!

ゆったりとくつろいで、展示中のマイコンが自由に操作でき、ご利用者カード・システム相談記録によりマイコンの活用を納得いくまでご指導いたします。

マイコンの初歩からME機器用
インターフェイス等ハード開発
各業種別システムをめざす

システム

BIT

〒176 東京都練馬区豊玉北6-13池添ビル4F

TEL.(03)948-6432 営業時間AM10:00~PM8:00



ホビーからビジネスまで ワイドにサポートします。

- マイコン教室開校
ビギナーからスペシャリスト養成コースまで。
- マイコンクラブ会員募集中
- 各社ビジネスソフト
豊富に取揃えています。



日栄無線の京都・舞鶴です。



京都市右京区西院六反田町31-4
〒615 ☎(075)312-6145



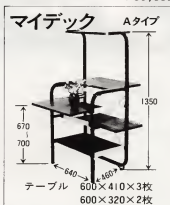
舞鶴市北田辺126-1-1
〒624 ☎0773(76)0375

多目的用途のデスク3種

テーブル……木製 材質はテーブルが木製で
その他はスチール製です。

- 特長
- ① コンパクトで場所をとらない
 - ② テーブルが前後にスライドする
 - ③ キャスター(2コ)が付き移動も出来る
 - ④ 高さ調節が出来る
 - ⑤ プリンターは最下段におきます

¥36,000



P C-8012のものります。
高1350×巾640×奥430〜800
テーブルが前後にスライドする。
キーボードの高さは調節出来ます。

¥24,000



P C-8001, F M-8, P C-3200
M 20/23, V I C, F X 900 P
I 800-10, T R S
高850×巾640×奥430〜800

¥48,000



オアシス、アブル M Z-80 B, F X 9000
ソード、レベル3
高810×巾790×奥590〜800

お求めは、マイコンショップにおたずね下さい。又は、
右記へ送料500円を加え現金書留でお申付け下さい。

〒451 名古屋市西区大町5-19

日本スポール株
052-531-9564

湘南平塚のマイコンセンター

毎月3回マイコン教室開催中

マイコンのノウ・ハウを基礎から指導・ゲームから事務処理まで

9月度マイコン教室日程

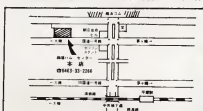
	開催日	時間
第1回	9月11日(金) 12日(土)	18:30〜21:00
第2回	9月18日(金) 19日(土)	18:30〜21:00
第3回	9月26日(土) 28日(月)	18:30〜21:00

受講料: ¥12,000(テキスト代含む)
受講申込及び詳細はお問い合わせ下さい。

●クレジットでマイコンを(全国ローン取扱い)
月々わずかな金額でお求めになれます。(頭金はいくらからでもOK・
支払い回数・金額・お申し込み等の詳細はお問い合わせ下さい。)

品名	定価	初回 お支払い額	2〜24回 お支払い額
MZ-80B	278,000円	15,290円	13,900円
PC-8001	168,000円	9,240円	8,400円
日立パーソナルマスター レベルIII	298,000円	16,390円	14,900円
MZ-80BF	298,000円	16,390円	14,900円
MZ-80BPF	142,000円	7,810円	7,100円
MZ-80DU	294,000円	16,170円	14,700円

●上記は頭金なしのお支払いの一例です。
各種ゲームから業務用ソフトまで豊富に取扱っております。
常時展示・デモ中、お気軽にお立ち寄り下さい。



西湘ハムセンター

〒254 神奈川県平塚市立野町8-2
TEL 0463-33-2266

I/O 別冊

コンピュータファン *Computer fan*

No.4

内容は次号の広告で。

No.4 はビジネスソフトを特集致します。

東京・代々木

工学社

I/O 別冊

取り扱い説明書を読み終ったら…

EPSON MP-80ユーザー必携の書

グラフィック・プリンタの使い方

B5判212頁 ￥1,900(〒300)



好評発売中

東京・代々木

工学社

最新の人気機種をズラリ満載。ソフトウェアも充実。
マイコンスクールも開講して、いま、マイコンのすべてが大集合。

神戸三宮パレックス4階に

マイコンコーナー出現

取扱メーカー

NEC SHARP EPSON
commodore HITACHI

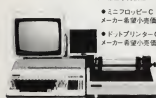
apple 沖電気 CASIO
3M FUJITSU 精工舎

※メーカーによっては、取りよせになる商品があります。

① シャープ パーソナルコンピュータPC-3200S

メーカー希望小売価格390,000円

- ミニフロッピーC-E-330H
メーカー希望小売価格190,000円
- ドットプリンターC-E-330P
メーカー希望小売価格159,000円



② NEC パーソナルコンピュータPC-8001

メーカー希望小売価格168,000円

- 高解像カラーディスプレイPC-8049
メーカー希望小売価格188,000円
- 拡張ユニットPC-8011
メーカー希望小売価格148,000円
- ドットマトリクスプリンターPC-8023
メーカー希望小売価格153,000円(別売)
- デュアルミニディスクユニットPC-8031
メーカー希望小売価格310,000円(別売)



③ コモドル ④ フレンドリーコンピュータVIC-1001

メーカー希望小売価格69,800円

- ロジックグリーンディスプレイR-120M A1
メーカー希望小売価格47,800円

⑤ シャープ クリーンコンピュータMZ-80B

メーカー希望小売価格278,000円

ホビー用からスモールビジネス用まで、あらゆるニーズに対応できる周辺機器やソフトウェアが勢揃い。

人気機種のNEC・PC-8001やシャープ・MZ-80Bはもちろん、あらゆるタイプのマイコンがズラリ。さらに、マイコンの機能をより大きく広げる周辺機器も充実しています。ミニフロッピーディスクやプリンター、プログラマブル・キャラクター・ジェネレーター、ライトペンなど豊富にラインアップ。これらの機器が自由に試用できるのも大きな魅力です。また、各メーカーのアプリケーションプログラムソフトも、ゲームから在庫管理まで200種あまりも揃っています。ホビー用からスモールビジネス用まで、ビッグなスクールで集まったパレックスで新しい世界を体験してみてください。

本と雑誌も合わせて、なんと300種以上。ビギナーにもマニアにも期待のスペース。

ASCII、I/O、マイコン、RAMといった専門雑誌が15種あり、「マイコン入門」や「マイコン基礎講座」「プログラムライブラリー」といった書籍類も300種以上も揃った充実ぶり。売場のマイコンを試しながら、ページをめくればマイコンの理解もいっそう早くなるし、またマイコンスクールの参考書にもなります。一度、プラリと立ち寄ってみてください。

マイコンの情報交換にどうぞ
インフォメーションボード設置

マン・ツウ・マン方式で短期間に集中講義
マイコンスクール
(初級・中級コース)

マイコンの操作を覚えたいけれど、独学ではどうも、という方。あるいは、マイコンの応用を覚えたいという方のためにマイコンスクールを開講。1ヵ月(20時間)で、少人数に徹底指導。

初級コース(定員/1ヵ月・16名)

開講日/毎週土曜日(2時間)、日曜日(3時間)の4週(20時間)

受講料/14,000円(教材費含む。※参考書別売)

中級コース(定員/1ヵ月・8名)

開講日/毎週土曜日(2時間)、日曜日(3時間)の4週(20時間)

受講料/20,000円(教材費含む。※参考書別売)

ニューカルチャースタジアムパレックス



お問い合せは
☎078(391)7911
〒650神戸市中央区三宮町1丁目6番7号
[営業時間] あさ10時～午後7時
営業時間延長のお知らせ:ポートピア期間中は、連日る日時まで営業いたします。



PC→MZB

CONVERTER

■FALCON・S

'81年7月号の「PC→MZ変換プログラム」を見て私は小躍りして喜びました。もしかしたら、これを応用して「PC→MZ-80B用の変換プログラム」が作れるのではと思ったのです。80Bはまだ発表になったばかりでソフトがほとんどありません。その点、PC用のシステム・プログラムは充実しているので、コンバータがあると大変に役に立ちます。現在PC上で80B用のプログラムを開発して80Bへ移しています。ただし、マシン語のプログラムしか変換できません。

1. 操作法

PC-8001でテープにSAVEしてから、まず頭出しをしておきます。テープの音を聞くとわかると思いますが、最初に「ピー」という音の次に「ガー」という音が始まります。この「ピー」という音のする所でテープをストップして取り出して、MZ-80Bにセットします。

80BはMONコマンドでモニタにしておき、Jコマンドを使って6000番地からスタートさせます。画面上にタイトルと「LOADING PC-TAPE」が表示され、後はもうやることはありません。終わるまで待っていればいいのです。

リーダーテープの部分から始めたりするとエラーが出ることがあります。このときは「BAD: CR=MON」と表示されます。「CR」キーを押すとモニタに戻れるので最初からやり直してください。

読み込みが終わると「OK: CR=MON」と表示されます。

CR キーでモニタに戻れます。

2. プログラムについて

プログラムの内容は'81年7月号の「PC→MZ変換プログラム」とほとんど同じです。80Bではモニタ・サブルーチンのアドレスや、テープからのデータ入力ポートが異なるのでその変更をしました。Hレベル・Lレベル判定のカウント値はよくわからなかったで、実際に動かしながら「カット・アンド・トライ」で決めました。短いプログラムだし、アセンブル・リストが載っているので内容はわかると思います。

3. 使用感

完成してからいままでのところ、一度もエラーなく動いています。80Bのモニタの内容を完全に読んでいないので、何となくこの辺だろうというアドレスを使っていますが、いまのところ、壊れることもないので大丈夫だと思います。

BASICインタープリタがあるので6000番地からにしていますが、アセンブラを持っている方はアセンブル・リストを打ち込んでORG命令のアドレスを変えれば他のアドレスにも移せます。リロケータを使ってもアドレス変換できると思いますが、やっていないので何とも言えません。

80Bのテープの音を聞いたことがありますか？ プログラムの始まる前に「カバッ」というような面白い音がします。ここがインフォメーション・ブロックの所です。その前後に長々と空白が必要なので、80Bは2,000ボーとはいいながら、けっこうSAVEやLOADの時間は長くなっています。その代わりプログラムを探すまでは早送りをしてくれるので、大変便利にできています。

□参考文献

- 1) 高田岳治・佐藤英昭: 「PC→MZ変換プログラム」、I/O, '81年7月号
- 2) 大垣泰二: 「MZ→PC変換プログラム」、I/O, '80年10月号



```

0000      MGN1: EQU 0000H
00A2      LETNL: EQU 0A2EH
08B9      MSG: EQU 08B9H
04CE      CMTSTP: EQU 04CEH
0B32      KEYIN: EQU 0B32H
0457      MOTOR: EQU 0457H

;
; ORG 6000H
;
6000 11C660 LD DE,DATA1
6003 CDB908 CALL MSG
6006 CD2E0A CALL LETNL
6009 CD2E0A CALL LETNL
600C CD5704 CALL MOTOR
600F 11DE60 LD DE,DATA3
6012 CDB908 CALL MSG
6015 CD2E0A CALL LETNL
6018 CD3960 CALL MAIN
601B 3B13 JR C,MA4
601D CDCE04 CALL CMTSTP
6020 11EE60 LD DE,DATA4
6023 CDB908 MSG2: CALL MSG
6026 CD3208 MSG3: CALL KEYIN
6029 FE0D CP ODH
602B 20F9 JR NZ,MSG3
602D C30000 JP MON1

;
6030 CDCE04 MSG4: CALL CMTSTP
6033 11FC60 LD DE,DATA5
6036 18E8 JR MSG2

;
603B 00 NOP
;
6039 CD7660 MAIN: CALL SELECT
603C 3BF8 JR C,MAIN
603E CDA860 MA1: CALL LDBAT
6041 FE3A CP 3AH
6043 20F9 JR NZ,MA1
6045 CDA860 CALL LDBAT
6048 67 LD H,A
6049 4F LD C,A
604A CDA860 CALL LDBAT
604D 6F LD L,A
604E 81 ADD A,C
604F 4F LD C,A
6050 CDA860 CALL LDBAT
6053 81 ADD A,C
6054 2018 JR NZ,MA4
6056 CDA860 MA2: CALL LDBAT
6059 FE3A CP 3AH
605B 2014 JR NZ,MA4
605D CDA860 CALL LDBAT
6060 47 LD B,A
6061 4F LD C,A
6062 A7 AND A
6063 C8 RET Z
6064 CDA860 MA3: CALL LDBAT
6067 77 LD H,(B,A)
6068 81 ADD A,C
6069 4F LD C,A
606A 23 INC HL
606B 05 DEC B
606C 20F6 JR NZ,MA3
606E CDA860 CALL LDBAT
6071 81 ADD A,C
6072 2BE2 JR Z,MA2
6074 37 SCF
6075 C9 RET

;
6076 DBE1 SELECT: IN A,(0E1H)
607B E640 AND 40H
607A 28FA JR Z,SELECT
607C IE00 LD E,0
607E 1C ST1: INC E
607F DBE1 IN A,(0E1H)

5081 E640 AND 40H
5083 20F9 JR NZ,BT1
5085 78 LD A,E
5086 FE20 CP 20H
5088 C9 RET

;
5089 CD7660 LDBIT: CALL SELECT
508C 3B06 JR C,L11
508E 0E00 LD C,0
5090 0601 LD B,1
5092 1B04 JR L12

;
5094 0E01 L11: LD C,1
5096 0603 LD B,3
5098 DBE1 L12: IN A,(0E1H)
509A E640 AND 40H
509C 28FA JR Z,L12
509E DBE1 L13: IN A,(0E1H)
50A0 E640 AND 40H
50A2 20FA JR NZ,L13
50A4 10F2 DJNZ L12
50A6 79 LD A,C
50A7 C9 RET

;
50AB C5 LDBAT: PUSH BC
50A9 D5 PUSH DE
50AA E5 PUSH HL
50AB CDB960 L81: CALL LDBIT
50AE A7 AND A
50AF 20FA JR NZ,L81
50B1 21000B LD HL,0B00H
50B4 CDB960 L82: CALL LDBIT
50B7 A7 AND A
50B8 2B01 JR Z,L83
50BA 37 SCF
50BB 7D L83: LD A,L
50BC 1F RRA
50BD 6F LD L,A
50BE 25 DEC H
50BF 20F3 JR NZ,L82
50C1 7D LD A,L
50C2 E1 POP HL
50C3 D1 POP DE
50C4 C1 POP BC
50C5 C9 RET

;
50C6 2A2A2A20 DATA1: DB '*** PC-MZ CONVERTER'
50CA 5043204D
50CE 5A20434F

-----

50D2 4E564552
50D6 54455220
50DA 2A2A2A0D

;
50DE 4C4F4144 DATA3: DB 'LOADING PC-TAPE',ODH
50E2 494E4720
50E6 50432D54
50EA 4150450D

;
50EE 4F4B203A DATA4: DB 'OK : CR = MON',ODH
50F2 20435220
50F6 3D204D4F
50FA 4E0D

;
50FC 42414420 DATA5: DB 'BAD : CR = MON',ODH
5100 3A204352
5104 203D204D
510B 4F4E0D

;
510B END

```

MZ-80B(BASIC)

PATTERN EDITOR



《パターン・エディタ》

最新型基本命令集と標準的
ABCDEFGHI

■田中 聡

MZ-80Bの「漢字データ作成プログラム」で作った漢字、ひらがな一覧をCRTディスプレイ上に表示した写真を見方も多いと思います。

私もBASICのグラフィック・コントロール文を使った、「パターン・エディタ」なるものを作ってみました。

ただし、このプログラムではV-RAMの1だけを使っています。

プログラムの機能

- ①パターン・コード：Pコマンド 登録されたデータのパターン・コードを指定して、画面上に呼び出す。
- ②セーブ：Sコマンド 主記憶上のデータ・ファイルをCMTにセーブする。
- ③ロード：Lコマンド CMT上のデータ・ファイルを主記憶にロードする。
- ④ディスプレイ：Dコマンド 登録されている全データをCRTディスプレイ上に表示する。
- ⑤クリア：Cコマンド 画面のクリア。
- ⑥エディット：Eコマンド CRTディスプレイ上から16×16ドットでグラフィック・データを作成する。

各コマンドの説明

①パターン・コード

□キーを入力すると、CRTディスプレイ下部に“P.C.”が表示され、キー入力待ちになります。

目的とするデータのパターン・コードを10進数で指定し、**[CR]**入力後、画面右上に目的のグラフィックデータが表示され、同時にストリング・データも表示されます。

この機能によって、登録されたデータのストリング・データが1文字単位で参照でき、漢字などを使ったタイトル文を作るときに役立つと思います。

パターン・コードは0～167まで指定可能です。

②セーブ

□キーを入力すると、主記憶上に登録されたデータのみがCMTにセーブされます。ただし、最後のデータの後はエンド・コード(999)が付加されています。

③ロード

□キーを入力すると、CMTにセーブされているデータを主記憶にロードします。データの終了はエンド・コードで判定しています。

④ディスプレイ

□キーを入力すると、全画面消去の後、登録されている全データがCRTディスプレイ上に順に表示されていきます。

表示の終了でモニター・サブルーチン(\$0F14)のBELLを2回鳴らし、次のコマンドの入力を可能にします。

□キーの入力で画面は元に戻ります。そのまま続けて登録してください。

⑤クリア

□キーを入力すると、画面上の表示データが消去されます。

次のデータを作成するときなどに使いますが、□キーを使わないで、続けて編集作業(**[E]**コマンド)を始めることもできます。

⑥エディット

□キーを入力すると、画面上にカーソルが表示されてくるので、漢字、ひらがななどを16×16のドット・マトリックスで表現してください。

入力キーはスペース以外なんでもかまいません。**[CR]**入力すると、5～6秒後、グラフィック・データとストリング・データが表示されてきます。

■補足説明

・各コマンドを実行している間は画面下部に実行中のコマンドが表示され続けています。ただし、**[D]**コマンド実行中は表示されません。

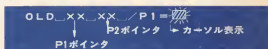
・**[S]**コマンドではデータが32×7バイトの論理レコード長単位で、CMTにセーブされていきます。

よって、**[L]**コマンドでも同様です。そのため、ポインタは7単位位に進んでいるので、データは7文字単位で作った後、セーブしなければ、途中で空ができてしまいます。

ただし、データ修正用コマンドを使ってポインタを戻すことも可能です。

・データ修正：%コマンド

[SHIFT] **[%]**キーを入力すると、画面下部へ次の表示を出し、入力待ちになります。



P1に修正先のポインタを指定した後、**[CR]**入力で“P2=”が表示され、またキー入力待ちになります。P2のポインタを指定後、**[CR]**入力で編集ポインタが変更されます。



せん」というのも本当は多少毎月載る十松子さんに對してネタがあったのかもしれないですね。すみませんでしたが、本当に私のつまらない小言で1/9から消えてしまいました。十松子さんの現代女学生風一足踏んづけた文章を読むのは私も楽しみです。『女の子を泣かせない』という人生主義を持っていた(うっせーつた)私が泣かせてしまったというのを成り立たせてもらいたい(泣)に手を取った次第です。十松子さん本当にすみませんでしたが、今度は1/9アザラシでがんばってください。幸々
(※本高校のスーパースター・藤原九郎のファン)

写真1



写真2



写真3



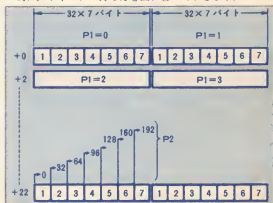
写真4



【E】コマンドでデータを修正した後、P1、P2のポインタを元に戻してください。いまままで登録したデータが、すべて表示可能になります。

ただし、本コマンドはデバッグ用に組み込んだ機能であるため、修正されたポインタに対し、ノーチェックですから注意して使ってください。

次に、ポインタの持ち方を図に書いておきます。



P1は0～23、P2は0～192までとします。



PATTERN EDITORプログラム・リスト

```

80 REM *** PATTERN EDITOR ***
90 REM
100 REM C.DATE '81.06.14
110 REM AUTHOR S.TANAKA
115 REM
120 DIM DT(24,224),WK(32)
990 P1=0:P2=0
1000 REM
1002 REM *** PAGE 1 PROGRAM ***
1004 REM
1010 GRAPH I1,C,01:PRINT CHR$(6)
1020 FOR N=32 TO 160 STEP 8
1030 LINE 24,N,152,N:NEXT
1040 FOR N=24 TO 152 STEP 8
1050 LINE N,32,N,160:NEXT
1060 LINE 224,16,288,16,288,64,224,64,224,16
1070 CURSOR 0,0
1080 PRINT " ** PATTERN EDITOR **"
1085 CURSOR 3,3
1090 PRINT "0123456789ABCDEF"
1100 FOR X=3 TO 18

```

```

1110 CURSOR 2,X+1
1120 PRINT CHARACTER*(X,3):NEXT
1130 REM
1140 CURSOR 28,13:PRINT "P:P.Code"
1150 CURSOR 28,15:PRINT "S:CMT Save"
1160 CURSOR 28,16:PRINT "L:CMT Load"
1170 CURSOR 28,17:PRINT "D:Display"
1180 CURSOR 28,18:PRINT "C:Clear"
1190 CURSOR 28,19:PRINT "E:Edit"
1200 REM
1202 FOR Y=4 TO 19
1204 CURSOR 3,Y
1206 PRINT SPACE*(25):NEXT
1208 REM
1210 GET IN$
1220 IF IN$="P" THEN 5000
1230 IF IN$="S" THEN 2000
1240 IF IN$="L" THEN 2500
1250 IF IN$="D" THEN 3000
1260 IF IN$="C" THEN 3500
1270 IF IN$="E" THEN 4000

```

PATTERN EDITORプログラム・リスト

```

1275 IF IN$="X" THEN GOSUB 5500
1280 GOTO 1210
1290 REM
1300 REM ** SUB 1 (PARA Y=XX) **
1310 REM
1320 FOR X=8 TO 16
1330 CURSOR X,23
1340 PRINT CHARACTER$(X+22,Y):NEXT
1345 CURSOR 28,22
1350 RETURN
1360 REM
1370 REM ** SUB 2 (G CLEAR) **
1380 REM
1390 FOR Y=32 TO 48
1400 FOR X=248 TO 264
1410 RESET X,Y:NEXT X,Y
1420 RETURN
1430 REM
1440 REM ** SUB 3 (C CLEAR) **
1450 REM
1460 CURSOR 3,23:PRINT SPACE$(30)
1470 RETURN
1480 REM
1500 REM ** SUB 4 **
1510 M=128:D=0
1520 FOR N=X TO N+10
1530 AA$=CHARACTER$(N,Y+4)
1540 IF AA$=" " THEN 1560
1550 D=D+M
1560 M=M/2:NEXT N
1570 RETURN
1580 REM
2000 REM ** S EDIT **
2010 Y=15:GOSUB 1300
2020 WOPEN/T "DATA FILE"
2030 FOR M=0 TO 19
2040 IF P1=M THEN 2070
2050 FOR N=0 TO 223
2060 DT(M,N)=999:NEXT N
2070 FOR N=0 TO 223
2080 PRINT/T DT(M,N):NEXT N
2090 IF P1<M THEN 2110
2100 NEXT M
2110 CLOSE/T:REW
2120 GOSUB 1440:GOTO 1210
2130 REM
2500 REM ** L EDIT **
2510 Y=16:GOSUB 1300
2520 ROPEN/T "DATA FILE"
2530 FOR M=0 TO 23
2540 FOR N=0 TO 223
2550 INPUT/T DT(M,N):NEXT N
2560 P1=M
2580 IF DT(M,0)=999 THEN 2592
2590 NEXT M
2592 FOR N=32 TO 223
2593 DT(P1,N)=0:NEXT N
2594 P1=P1-1:P2=0
2595 CLOSE/T:REW
2600 GOSUB 1440:GOTO 1210
2610 REM
3000 REM ** D EDIT **
3010 PRINT CHR$(6):GRAPH 11,C,01
3020 FOR N=0 TO 23
3025 IF P1<N THEN 3110
3030 IF N=INT(N/2)*2 THEN POSITION 0,N/2*16
3040 FOR Y=0 TO 192 STEP 32
3050 BB$=""
3060 FOR S=0 TO 31
3070 BB$=BB$+CHR$(DT(N,Y+S))
3080 NEXT S
3090 PATTERN -16,BB$
3100 NEXT Y,N
3110 USR(%OF14)
3120 USR(%OF14)
3130 GET CC$
3140 IF CC$="C" THEN 3160
3150 GOTO 3130
3160 GOTO 1000
3170 REM
3500 REM ** C EDIT **
3510 Y=18:GOSUB 1300
3520 FOR Y=4 TO 19
3530 CURSOR 3,Y
3540 PRINT SPACE$(25):NEXT
3550 GOSUB 1370
3560 GOSUB 1440
3570 GOTO 1210
3575 REM
4000 REM ** E EDIT **
4010 Y=19:GOSUB 1300
4020 CURSOR 2,4:INPUT "0";DD$
4030 DT$=""
4040 FOR J=0 TO 31
4050 Y=J
4060 IF J<16 THEN X=3:GOTO 4080
4070 X=11:Y=J-16
4080 GOSUB 1500
4090 WK(J)=INT(D)
4100 DT$=DT$+CHR$(WK(J))
4110 NEXT J
4150 FOR Y=4 TO 19
4160 CURSOR 19,Y:PRINT WK(Y-4)
4170 CURSOR 23,Y:PRINT WK(Y+12)
4180 NEXT Y
4190 GOSUB 1370:POSITION 248,32
4200 PATTERN -16,DT$
4210 GOSUB 1440
4211 REM
4214 IF P1<23 THEN 4220
4215 GOSUB 1440
4216 CURSOR 5,23:PRINT"FILE LIMIT"
4217 P1=24
4218 GOTO 1210
4220 IF DT(P1+1,0)=999 THEN P1=P1+1
4230 FOR N=0 TO 31
4240 DT(P1,P2+N)=WK(N):NEXT
4250 P2=P2+N
4260 IF P2<224 THEN 4280
4270 P1=P1+1:P2=0
4280 GOTO 1210
5000 REM ** P EDIT **
5010 REM
5020 Y=13:GOSUB 1300
5030 CURSOR 15,23:INPUT "":P
5040 FOR Y=4 TO 19
5045 CURSOR 3,Y:PRINT SPACE$(25):NEXT
5050 IF P<167 THEN 5080
5060 CURSOR 12,23:PRINT" "
5070 GOTO 5030
5080 M=INT(P/7):N=(P-(M*7))*32
5100 DX$=""
5110 FOR I=0 TO 31
5120 DX$=DX$+CHR$(DT(M,N+I))
5130 NEXT I
5140 FOR Y=4 TO 19
5150 CURSOR 19,Y:PRINT DT(M,N+(Y-4))
5160 CURSOR 23,Y:PRINT DT(M,N+(Y+12))
5170 NEXT Y
5180 GOSUB 1370:POSITION 248,32
5190 PATTERN -16,DX$
5200 GOSUB 1440
5210 GOTO 1210
5500 REM ** DEBUG COMMAND **
5510 CURSOR 3,23:PRINT "OLD=";P1;P2;
5515 INPUT " /P1=";P1
5517 CURSOR 22,23:INPUT " /P2=";P2
5520 GOSUB 1440:RETURN

```


PCトレーサ

全レジスタの動きがひと目でわかるデバッグ・ツール!

★高岡洋一

PC-8001でマシン語プログラムを作っても暴走してしまつたら、リセット・ボタンを押すしかありません。その上、プログラムが悪かったかなどの見当がほとんどつきません。

TK-80ではブレーク・キーを押せば、いまどのアドレスを実行中か、そのときのレジスタの値などがすぐわかります。そこでPCでも効率的なマシン語プログラムが開発できるように「トレーサ」を作ってみました。

★プログラムの使用方法

BASICから **mon** コマンドでモニタにし、ダンブ・リストを打ち込んでミスがないことを確認したら、テープにセーブします。

スタート・アドレスはC200Hです。モニタからGC200で起動すると画面をクリアして

Tracer

と表示され、プロンプト「J」が出ます。

このコード・スタートでは、

- ①全レジスタを0に設定
 - ②ブレーク・ポイント、トレース・スキップ・ポイントのバッファのクリア
 - ③ディスプレイ・スイッチON
 - ④プリンタ・スイッチOFF
- などの初期設定を行います。

ホット・スタート・アドレスはC202Hで、このトレーサの **m** や **Z** コマンドでいったんトレーサから抜け、再び戻るときに使用します。

Z コマンドでBASICに行ったときは **mon** でモニタに行き、それからGC200でトレーサに戻ります。

★ コマンド

コマンドはすべて1文字入力すると、**[RETURN]** キーを押さずに、ただちに実行されます。

ただし、**y, b, c** の3コマンドは、1文字入力すると「J」が出てパラメータの入力を要求してきます。このときは、

[RETURN] を入力するまで実行されません。

また、スクリーン・エディタを使っているためディスプレイ・スイッチがOFFでも表示されてしまい、プリンタにはいっさい出力されないのを気をつけてください。

また、**d, p, x** の3コマンドは、1回実行のたびに前と逆の動作をします。

P と **Z** コマンドは安全のためのシフト・キーを使って大文字で入力するようになっています。

なお、プリンタを使わないときは念のためC287Hから4バイトを **NOP (00)** に書き換えておくとういでしょう。

★ 各コマンドの説明

c コマンド

すでに機能のわかっているサブルーチンや、画面表示・キー入力などのI/O関係のサブルーチンはトレースする必要がなかったり、トレースがわずらわしいことがあります。そこでこの **c** コマンドでトレースしたくないサブルーチンのアドレスをセットしておきます。

CALL 命令 (条件付 **CALL** を含む) ごとにそのオペランドを調べ、トレース・スキップ指定があればそのサブルーチンをトレースせずにリアル・タイムでCPUが直接実行します。

つまり、その **CALL** 命令は1つのマクロ命令として実行されます。

また、サブ・コマンドとして登録されたアドレスの表示 **p**、取り消し **k** があります。

なお、**b, c** コマンドとも15個までしか登録できませんが、それ以上登録してもエラー・メッセージは出ないので注意してください。

d コマンド

画面ディスプレイ・スイッチの反転。

現在ディスプレイしているときに **d** コマンドを実行すると以後の表示をやめ、もう1度 **d** キーを押すとそれ以後は表示します。

P コマンド

現在、プリンタ出力していないときは **P ON** と出て、プリンタ出力モードになります。逆のときは **P OFF** と出て、以後プリンタ出力を禁止します。

x コマンド

画面の一時退避・復帰

現在のディスプレイ画面とカーソル座標などをそっくり別のエリアに退避させて、ディスプレイ・スイッチをONにします。

ゲーム・プログラムなどのトレースで画面を壊したくないけれど、レジスタ値を見たいというとき、ディスプレイ・スイッチOFFでトレースして、あるところまできたら **x** コマンドで画面を退避させ、レジスタの表示やチェンジをした後、もう1度 **x** コマンドで画面を復帰させてトレースを続行させてください。

ただし、画面退避用に3Kバイト近くメモリが必要ですが、この **x** コマンドを使わないときはこのメモリ・エリ

アは影響を受けます。使用メモリはプログラムとワーク・エリアを合わせて2Kバイトで済みます。

※コマンドが不要なら、C28BHからの4バイトをNOP(00)に変更しておけば安全です。

なお、画面退避用メモリのアドレスは、C31A・BとC332・3番地の内容“00CA”(CA00番地)からになっているので、この2箇所の4バイトを書き換えれば、自由に変わります。

「r」コマンド

実行前アドレス、1命令分(1~4バイト)のマシン語実行後の各レジスタの値の表示。最後の「P」は実行後のPC(プログラム・カウンタ)の値です。

「g」コマンド

サブ・レジスタ群 A'~L'、Iレジスタの値の表示。

「w」コマンド

メイン・レジスタ変更。サブ・レジスタの変更は不要と考えたので付けませんでした。

1文字目で「スペース」を押すと次のレジスタに移ります。入力は16進2桁または4桁できちんと入れてください。途中で16進、スペース以外のキーを入力すると、「?」が出てコマンド待ちに戻ります。

「s」コマンド

PC(プログラム・カウンタ)のアドレスの1命令を実行してコマンド待ちに戻ります。

「t」コマンド

PCのアドレスからトレースします。「ESC」キーを押すと実行を一時停止し、他のキーを押すと続けて実行します。

- ①ブレーク・ポイントが設定してあるアドレスを実行した後、
- ②STOPキーが押されたとき、
- ③HLT命令に行き当たったとき(HLTと表示)。
- ④未定義命令に当たったとき(Not OP code 9 A62というように、アドレスを表示)。ただし、未定義命令の中にはそのまま実行できるものもあります。

以上のときはブザーが鳴ってコマンド待ちに戻ります。
Zコマンド

画面モードを変えるときなどBASICに戻ってダイレクト・コマンドで行ないます。ただし、プログラムの入力はできません。そのときはリセットしてください。

「y」コマンド

y: XXXX, YYYY, ZZZZ [RETURN]

XXXXからYYYYまでのメモリ内容をZZZZからのメモリに転送します。転送前と転送後のエリアが重なっていてもかまいません。

パラメータが正当なときは「OK」が表示され、転送されたことを示します。パラメータの数が3つでなかったり16進数以外の文字だったりすると、「?」が出て実行されません。

このコマンドはトレーサとは直接関係ありませんが、オマケに付けました。

「b」コマンド

ブレーク・ポイントの設定、表示、取り消し。サブ・コマンドは「c」コマンドのときと同じです。

「m」コマンド

モニタに戻ります。トレーサに戻るには「CTRL B」です。以上の13のコマンド以外のキーを入力すると「?」が出てエラーを知らせます。

●コマンド表

小 文 字	b: (16進数)	ブレーク・ポイント設定
	b: p	表示
	b: k	取り消し
	c: (16進数)	ブレーク・ポイント設定
大 字	c: p	表示
	c: k	取り消し
	d	画面出力停止・禁止
	e	モニタヘンテック
大 字	f	サブ・レジスタ群表示
	g	メイン・レジスタ群表示
	h	ステップ動作
	i	ブレーク・ポイント
大 字	j	レジスタ群変更
	k	画面退避・再帰
	l	プログラム転送
	m	モニタ出力停止・禁止
大 字	n	BASICヘンテック
	z	

●メモリ・マップ

アドレス	
C200	プログラム
C87F	空き
C900	ワーク・エリア
CA00	画面退避
	エリア
D5BF	

プログラムについて

このトレーサではソフトウェアで高速にトレースするため、

- ①分岐命令(PC(プログラム・カウンタ)が関係する命令)はすべてソフトで処理する。
- ②非分岐命令は1命令をワーク・エリアにコピーしてPC以外の全レジスタをセットした後、その命令を実際に実行させ、その後全レジスタをワーク・エリアにストアするという方法を使っています。

また、PC-8001では、1行の表示桁数が36・39・40・72・79・80文字(39・79はカラー時)と6種類もあるので、あまり使われない36・72文字のときは表示が途中で改行されたりしますが、他の4つのモードではうまく表示されるように工夫しました。

プログラムがC200からC87Fのアドレスにあるのはマシン語プログラムは通常メモリ上限(E000番地台)に作られることが多く、トレーサがそれと重ならないようにしたためです。

リレーの際には、分岐命令のオペランドの他にLD命令のオペランドにも変更を要するところがあるので注意

【参考文献】

- 1)長谷正博:「PC-8001モニタ・サブルーチンの利用法」、1/0、'81年1月号
- 2)PC-8001モニタの解析、1/0 '81年1月号

してください。

プログラムではPC-8001のROM内サブルーチンをいくつか使っています。それらは1/0の'80年11月、'81年1月に掲載されたものかほとんどなので、それらのサブルーチンを適当に用意することで他のZ80マシンにも移植できると思います。やってみてください。

このプログラムは最初、全部BASICで作って各サブルーチンごとに機能を確認しながらマシン語に移していきしました。最初デバッグのしやすい高級言語でプログラムを作り、少しずつマシン語に書き換えるのも一法だと思います。ただ、その際にもう少しCPUの各レジスタと変数の間のデータの受け渡しの楽な高級言語がほしいと感じました。

このトレーサの使い道としては、①デバッグ、②他人の作ったプログラムの動作の理解(ROM内のプログラムを含めて)、③マシン語の初心者、マシン語の動作を理解するため、などが考えられると思います。

このプログラムが少しでも皆さんのマシン語プログラム開発に役立てば幸いです。

実行例

```

JP ON
Jr
0000 F3      A:00 F:00 BC:0000 DE:0000 HL:0000 X:0000 Y:0000 SP:0000 P:0000
Jq
A':00 F':00 BC':0000 DE':0000 HL':0000 I:80
Jb:0294
029F

Jc:02D7

Jh?
Jw
PC:0000-02BC A:00- F:00- B:00-
C:00- D:00- E:00- H:00- L:00- IX:0000- IY:0000- SP:0000-FFFF
Jt

028C 21EF02 A:00 F:00 BC:0000 DE:0000 HL:02EF X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:028F
028F 010900 A:00 F:00 BC:0009 DE:0000 HL:02EF X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0292
0292 EDB1 A:00 F:92 BC:0000 DE:0000 HL:02FB X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0294
0294 2A63EA A:00 F:92 BC:0000 DE:0000 HL:2613 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0297
Jt

0297 2817 A:00 F:92 BC:0000 DE:0000 HL:2613 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0299
0299 CDD702 A:24 F:AB BC:0000 DE:FB70 HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:029C
029C 3A5BEA A:00 F:AB BC:0000 DE:FB70 HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:029F
029F E602 A:00 F:54 BC:0000 DE:FB70 HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:02A1
Js
02A1 2874 A:00 F:54 BC:0000 DE:FB70 HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0317
Js
0317 2A63EA A:00 F:54 BC:0000 DE:FB70 HL:0313 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:031A

```

PCトレサ プログラム・リスト

```

*****
* PC-8001 Tracer *
* by Y.Takaoka *
* 1981.1.20 *
*****
C200      START: EQU 0C200H
C900      WORK: EQU START+700H
C9FE      STACK: EQU WORK+0FEH
CA00      SAVE: EQU STACK+2
;
; ORG WORK
; Work Area C900-C9FF
C900      OLDPC: DS 2
C902      SPC: DS 2
C904      SSP: DS 2
C906      SIY: DS 2
C908      SIX: DS 2
C90A      SHL: DS 2
C90C      SDE: DS 2
C90E      SBC: DS 2
C910      SAF: DS 2
C912      SSAVE: DS 2
C914      EDWORK: DS 1
C915      EDX2: DS 1
C916      MACHIN: DS 7
C91D      SCRNSW: DS 1
C91E      LEN: DS 1
C91F      DSWCH: DS 1
C920      PRSWCH: DS 1
C921      BPP: DS 32
C941      CSP: DS 32
;
0257      PUTCH: EQU 257H
0D60      PRNTER: EQU 0D60H
0CF1      KEYSNS: EQU 0CF1H
0F75      GETKY: EQU 0F75H

1B8A      LINEIN: EQU 1B8AH
EC96      LINTOP: EQU 0EC96H
17E5      BASIC: EQU 17E5H
5C66      MON: EQU 5C66H
5EAA      BINC2: EQU 5EAAH
5E4B      BINC4: EQU 5E4BH
5FC1      AZLCNV: EQU 5FC1H
5E39      HEXCHK: EQU 5E39H
5ED3      CPHLDE: EQU 5ED3H
5E83      CNVASC: EQU 5E83H
;
F300      VRAM: EQU 0F300H
0BB8      BYTE: EQU 0BB8H
EA5D      CURSDL: EQU 0EA5DH
0008      CURBYT: EQU 8
*****
; ORG START
C200 1802 JR COLDST
C202 182B JR HOTST
;
C204 31FEC9 COLDST: LD SP, STACK
C207 2100C9 LD HL, OLDPC
C20A 0621 LD B, 21H
C20C 3600 WRKCLR: LD (HL), 0
C20E 23 INC HL
C20F 10FB DJNZ WRKCLR
C211 2B DEC HL
C212 2B DEC HL
C213 35 DEC (HL)
C214 2B DEC HL
C215 34 INC (HL)
C216 2123C9 LD HL, BPP+2
C219 2221C9 LD (BPP), HL
C21C 2143C9 LD HL, CSP+2
C21F 2241C9 LD (CSP), HL
C222 CDEEC6 CALL BLPR

```

PCトレサ プログラム・リスト

```

C225 OC DC OCH
C226 54726163 DC 'Tracer'
C22A 6572
C22C 0D0A00 DC 0DH,0AH,0

C22F 21FEC9 ; HOTST: LD HL,STACK
C232 2236FF LD (OFF36H),HL
C235 212FC2 LD HL,HOTST
C238 2234FF LD (OFF34H),HL
C23B 22FEC9 LD (STACK),HL

;*****
; * Command Input *
;*****
C23E 31FEC9 COMAND:LD SP,STACK
C241 213EC2 LD HL,COMAND
C244 E5 PUSH HL
C245 CDB7C6 CALL CRLF
C248 3E5D LD A,'1'
C24A CDBEC6 CALL TYPE
C24D CD750F CALL GETKY
C250 FE5A CP 'Z'
C252 CAE517 JP Z,BASIC
C255 CDBEC6 CALL TYPE
C258 FE62 CP 'b'
C25A CABDC7 JP Z,BRKSET
C25D FE63 CP 'c'
C25F CAF7C7 JP Z,CSKPST
C262 FE6D CP 'm'
C264 CA665C JP Z,MON
C267 FE71 CP 'q'
C269 CACCC5 JP Z,SUBREG
C26C FE72 CP 'r'
C26E CA23C6 JP Z,REGDSP
C271 FE77 CP 'w'
C273 CAFBC6 JP Z,REGCNG
C276 FE79 CP 'y'
C278 CA31C8 JP Z,BLKMOV
C27B FE64 CP 'd'
C27D 2B6F JR Z,DSPSW
C27F FE73 CP 's'
C281 2B13 JR Z,STEP
C283 FE74 CP 't'
C285 2B43 JR Z,TRACE
C287 FE50 CP 'P'
C289 2B68 JR Z,PRSW
C28B FE78 CP 'X'
C28D 2B7D JR Z,SCRNTF
C28F 3E3F ERR: LD A,'?'
C291 CDBEC6 CALL TYPE
C294 1BA8 ERR2: JR COMAND

;*****
; * Step 'm' *
;*****
C296 2A02C9 STEP: LD HL,(SPC)
C299 2200C9 LD (OLDPC),HL
C29C CD73C3 CALL LENG
C29F 7B LD A,E
C2A0 FE05 CP 5
C2A2 300C JR NC,OVER
C2A4 321EC9 LD (LEN),A
C2A7 CD72C4 CALL TRACE1
C2AA 2202C9 LD (BPC),HL
C2AD C323C6 JP REGDSP

;
; OVER: CALL CRLF
C2B3 CDEEC6 CALL BLPR
C2B6 4E6F7420 DC 'Not '
C2BA 4F50636F DC 'OPcode ',0
C2BE 64652000
C2C2 2A00C9 LD HL,(OLDPC)
C2C5 CDDBC6 CALL HEXDHL
C2CB 1B1D JR STOP

;*****
; * Trace 't' *

```

```

;*****
C2CA CDB7C6 TRACE: CALL CRLF
C2CD CD96C2 CALL STEP
C2D0 CDDDC2 CALL ESC
C2D3 CDF10C CALL KEYSNS
C2D6 3B0F JR C,STOP
C2D8 CD46C3 CALL BPSTOP
C2DB 1BFO JR NEXT

C2DD DB09 ;
C2DF 07 ESC: IN A,(9)
C2E0 D8 RLCA
C2E1 CD750F RET C
C2E4 FE03 CALL GETKY
C2E6 C0 CP 3
RET NZ

C2E7 3E07 ;
C2E9 CD5702 STOP: LD A,7
C2EC 1BA6 CALL PUTCH
JR ERR2

;*****
; * Display Switch 'd' *
;*****
C2EE 3A1FC9 DSPSW: LD A,(DSWCH)
C2F1 2F CPL
C2F2 321FC9 DSW2: LD (DSWCH),A
C2F5 C9 RET

;*****
; * Printer Switch 'p' *
;*****
C2F6 3A20C9 PRSW: LD A,(PRSWCH)
C2F9 2F CPL
C2FA 3220C9 LD (PRSWCH),A
C2FD F5 PUSH AF
C2FE CDEEC6 CALL BLPR
C301 204F00 DC '0',0
C304 F1 POP AF
C305 F646 OR 46H
C307 E64E AND 4EH
C309 C3BEC6 JP TYPE

;*****
; * Screen Save&Load 'x' *
;*****
C30C 3A1DC9 SCRNTF:LD A,(SCRNSW)
C30F 2F CPL
C310 321DC9 LD (SCRNSW),A
C313 A7 AND A
C314 2B1B JR Z,SCRNLD
C316 2100F3 LD HL,VRAM
C319 1100CA LD DE,SAVE
C31C 01B80B LD BC,BYTE
C31F EDB0 LDIR
C321 215DEA LD HL,CURSOL
C324 010B00 LD BC,CURBYT
C327 EDB0 LDIR
C329 211901 LD HL,0119H
C32C 225DEA LD (CURSOL),HL
C32F 1BC1 JR DSW2

C331 2100CA ;
C334 1100F3 SCRNL:LD HL,SAVE
C337 01B80B LD DE,VRAM
C33A EDB0 LD BC,BYTE
C33C 115DEA LDIR
C33F 010B00 LD DE,CURSOL
C342 EDB0 LD BC,CURBYT
C344 1BAC LDIR
JR DSW2

;
; = Break Point Stop =
;
C346 2A00C9 BPSTOP:LD HL,(OLDPC)
C349 EB EX DE,HL
C34A 2A21C9 LD HL,(BPP)
C34D 44 LD B,H
C34E 4D LD C,L

```



PCトレサ プログラム・リスト

```

C34F 2123C9      HL, BPP+2
C352 79          8SLOP: LD A, C
C353 8D          CP L
C354 C8          RET Z
C355 78          LD A, E
C356 8E          CP (HL)
C357 23          INC HL
C358 23          INC HL
C359 20F7        JR NZ, 8SLOP
C358 7A          LD A, D
C35C 28          DEC HL
C35D 8E          CP (HL)
C35E 23          INC HL
C35F C0          RET NZ
C360 1885        JR STOP

```

```

;*****
;* ASCII to Binary *
;* (DE) to (DE)+n --> HL *
;*****

```

```

C362 210000      DIGIT: LD HL, 0
C365 1A          BINLP: LD A, (DE)
C366 13          INC DE
C367 CDC15F      CALL AZLCNV
C36A CD395E      CALL HEXCHK
C36D D8          RET C
C36E CD485E      CALL BINCV4
C371 18F2        JR BINLP

```

```

;*****
;* Word Length --> E *
;*****

```

```

C373 7E          LENG: LD A, (HL)
C374 1E01        LD E, 1
C376 FE40        CP 40H
C378 3803        JR C, LENG1
C37A FE00        CP 00H
C37C D8          RET C
C37D FE00        LENG1: CP 0
C37F C8          RET Z
C380 FE08        CP 8
C382 C8          RET Z
C383 1C          INC E
C384 FEED        CP 0EDH
C386 283C        JR Z, WKED
C388 FEDD        CP 0DDH
C38A 2843        JR Z, IXY
C38C FEFD        CP 0FDH
C38E 283F        JR Z, IXY
C390 FEC8        CP 0CBH
C392 C8          RET Z
C393 FED3        CP 0D3H
C395 C8          RET Z
C396 FED8        CP 0DBH
C398 C8          RET Z
C399 1C          INC E
C39A FEC3        CP 0C3H
C39C C8          RET Z
C39D FECD        CP 0CDH
C39F C8          RET Z
C3A0 E6CF        AND 0CFH
C3A2 FE01        CP 1
C3A4 C8          RET Z
C3A5 1D          DEC E
C3A6 E6C7        AND 0C7H
C3A8 C8          RET Z
C3A9 1C          INC E
C3AA FEC2        CP 0C2H
C3AC C8          RET Z
C3AD FEC4        CP 0C4H
C3AF C8          RET Z
C3B0 7E          LD A, (HL)
C3B1 1D          DEC E
C3B2 E6E7        AND 0E7H
C3B4 C8          RET Z
C3B5 1C          INC E

```

```

C3B6 E627        AND 27H
C3B8 FE22        CP 22H
C3BA C8          RET Z
C3BB 1D          DEC E
C3BC E607        AND 7
C3BE FE06        CP 6
C3C0 C8          RET Z
C3C1 1E01        LD E, 1
C3C3 C9          RET

```

```

;
WKED: INC HL
LD A, (HL)
DEC HL
AND 0C7H
CP 43H
RET NZ
LD E, 4
RET

```

```

;
IXY: INC HL
LD E, 4
LD A, (HL)
CP 036H
RET Z
CP 0CBH
RET Z
CP 76H
JP Z, OVER
DEC E
CP 34H
RET Z
CP 35H
RET Z
CP 70H
JR C, IXY2
CP 78H
RET C

```

```

IXY2: CP 40H
JR C, IXY3
CP 0C0H
JR NC, IXY3

```

```

C3E8 D8          RET C
C3EC FE40        CP 40H
C3EE 3809        JR C, IXY3
C3F0 FEC0        CP 0C0H
C3F2 3005        JR NC, IXY3
C3F4 E607        AND 7
C3F6 FE06        CP 6
C3F8 C8          RET Z
C3F9 1D          DEC E
C3FA FEBF        CP 0BFH
C3FC 3812        JR C, IXY4
C3FE FEE1        CP 0E1H
C400 C8          RET Z
C401 FEE3        CP 0E3H
C403 C8          RET Z
C404 FEE5        CP 0E5H
C406 C8          RET Z
C407 FEE9        CP 0E9H
C409 C8          RET Z
C40A FEF9        CP 0F9H
C40C C8          RET Z
C40D C380C2      JP OVER

```

```

IXY4: CALL LENG
INC E
RET

```

```

;*****
;* Block Transfer *
;* for Execute 1 Word *
;*****

```

```

C415 2A02C9      BLCKTF: LD HL, (BPC)
C418 3A1EC9      LD A, (LEN)
C41B 4F          LD C, A
C41C 0600        LD B, 0
C41E C5          PUSH BC
C41F 1116C9      LD DE, MACHIN
C422 ED80        LD IR
C424 C1          POP BC

```

```

C425 3EC3      LD  A,0C3H
C427 12        LD  (DE),A
C428 21ABC5    LD  HL,MCHN2
C42B EB        EX  DE,HL
C42C 23        INC HL
C42D 73        LD  (HL),E
C42E 23        INC HL
C42F 72        LD  (HL),D
C430 C9        RET

;
;= Trace 1Word (Sub1) =
;
C431 CDEEC6    HLTRC:CALL BLPR
C434 0D0A      DC  ODH,0AH
C436 484C5400  DC  'HLT',0
C43A C3E7C2    JP  STOP

;
C43D 2A0AC9    PCHLTR:LD  HL,(SHL)
C440 C9        RET

;
C441 7B        IXTRC: LD  A,E
C442 FEE9      CP  0E9H
C444 2076      JR  NZ,NOTJRC
C446 2A08C9    LD  HL,(81X)
C449 C9        RET

;
C44A 7B        IYTRC: LD  A,E
C44B FEE9      CP  0E9H
C44D 206D      JR  NZ,NOTJRC
C44F 2A06C9    LD  HL,(SIY)
C452 C9        RET

;
C453 7B        EDXTRC:LD  A,E
C454 E6C7      AND  0C7H
C456 FE45      CP  45H
C458 2062      JR  NZ,NOTJRC
C45A 43        LD  B,E
C45B CDEEC4    CALL RETTRC
C45E 7B        LD  A,B
C45F 3215C9    LD  (EDX2),A
C462 3EED      LD  A,0EDH
C464 3214C9    LD  (EDWORK),A
C467 C314C9    JP  EDWORK

;
C46A 7E        RSTTRC:LD  A,(HL)
C46B E638      AND  38H
C46D 5F        LD  E,A
C46E 1600      LD  D,0
C470 1872      JR  CL2

;*****
;# Trace 1 Word (Main) #
;*****
C472 2A02C9    TRACE1:LD  HL,(8PC)
C475 7E        LD  A,(HL)
C476 23        INC HL
C477 5E        LD  E,(HL)
C478 23        INC HL
C479 56        LD  D,(HL)
C47A 2B        DEC HL
C47B 2B        DEC HL
C47C FEE9      CP  0E9H
C47E 28BD      JR  Z,PCHLTR
C480 FEDD      CP  0DDH
C482 28BD      JR  Z,IXTRC
C484 FEDD      CP  0FDH
C486 28C2      JR  Z,IYTRC
C488 FEDD      CP  0EDH
C48A 28C7      JR  Z,EDXTRC
C48C FE76      CP  76H
C48E 28A1      JR  Z,HLTRC
C490 FEC3      CP  0C3H
C492 2840      JR  Z,JMPTRC
C494 FECD      CP  0CDH
C496 2843      JR  Z,CLLTRC

```

```

C49B FE10      CP  10H
C49A 285E      JR  Z,DJNZTR
C49C FE18      CP  18H
C49E 2873      JR  Z,JRTRC
C4A0 FEC9      CP  0C9H
C4A2 284A      JR  Z,RETTRC
C4A4 E6E7      AND  0E7H
C4A6 FE20      CP  20H
C4A8 285C      JR  Z,JRCCTR
C4AA E6C7      AND  0C7H
C4AC FEC0      CP  0C0H
C4AE 2839      JR  Z,RETCTR
C4B0 FEC2      CP  0C2H
C4B2 2819      JR  Z,JPCCTR
C4B4 FEC4      CP  0C4H
C4B6 281E      JR  Z,CLCCTR
C4B8 FEC7      CP  0C7H
C4BA 28AE      JR  Z,RSTTRC

; Not 'JP,JR,RET,CALL'
C4BC CD15C4    NOTJRC:CALL BLCKTF
C4BF CD88C5    CALL EX1WD
C4C2 3A1EC9    LD  A,(LEN)
C4C5 5F        LD  E,A
C4C6 1600      LD  D,0
C4C8 2A02C9    LD  HL,(SPC)
C4CB 19        ADD  HL,DE
C4CC C9        RET

;
;= Trace 1Word (Sub2) =
;
C4CD CD3AC5    JPCCTR:CALL FLG
C4D0 23        J2: INC HL
C4D1 23        INC HL
C4D2 23        INC HL
C4D3 D8        RET  C
C4D4 EB        JMPTRC:EX  DE,HL
C4D5 C9        RET

;
C4D6 CD3AC5    CLCCTR:CALL FLG
C4D9 38F5      JR  C,J2
C4DB E5        CLLTRC:PUSH HL
C4DC D5        PUSH DE
C4DD CD1FC5    CALL CALBKP
C4E0 D1        POP  DE
C4E1 E1        POP  HL
C4E2 23        INC HL
C4E3 23        INC HL
C4E4 CD7AC5    CL2: CALL TRCESP
C4E7 EB        EX  DE,HL
C4E8 C9        RET

;
C4E9 CD3AC5    RETCTR:CALL FLG
C4EC 23        INC HL
C4ED D8        RET  C
C4EE 2A04C9    RETTRC:LD  HL,(8BP)
C4F1 5E        LD  E,(HL)
C4F2 23        INC HL
C4F3 56        LD  D,(HL)
C4F4 23        INC HL
C4F5 2204C9    LD  (8BP),HL
C4F8 EB        EX  DE,HL
C4F9 C9        RET

;
C4FA 23        DJNZTR:INC HL
C4FB 23        INC HL
C4FC 3A0FC9    LD  A,(SBC+1)
C4FF 3D        DEC  A
C500 320FC9    LD  (SBC+1),A
C503 C8        RET  Z
C504 180D      JR  JRTRC

;
C506 7E        JRCCTR:LD  A,(HL)
C507 E618      AND  18H
C509 E5        PUSH HL

```

ただし、Wは乱数の範囲10,000は5で、

まだありますが、面倒なのでこのへんで、とこで僕は、PC-1210のメモリを増設し、「プログラムをかける」という最大の楽しみを失い、がっかりしているんです。やっぱりボタンは400ステップの方がいいわ (802Pを買おうかと思うが702Pが出るならそっちを買おう)

PCトレサ プログラム・リスト

```

C50A CD43C5      CALL FLGJR
C50D E1          POP HL
C50E 23          INC HL
C50F 23          INC HL
C510 D8          RET C
C511 28          DEC HL
C512 2B          DEC HL
C513 7B          JRTRC: LD A,E
C514 1C          INC E
C515 1C          INC E
C516 1600        LD D,0
C518 FE80        CP 80H
C51A 3801        JR C,JRT1
C51C 15          DEC D
C51D 19          JRT1: ADD HL,DE
C51E C9          RET

;
;==== Trace Skip ===
;
C51F 2A41C9      CALSKP: LD HL,(CSP)
C522 44          LD B,H
C523 4D          LD C,L
C524 2143C9      LD HL,CSP+2
C527 79          CSLOP: LD A,C
C528 BD          CP L
C529 C8          RET Z
C52A 78          LD A,E
C52B BE          CP (HL)
C52C 23          INC HL
C52D 23          INC HL
C52E 20F7        JR NZ,CSLOP
C530 7A          LD A,D
C531 2B          DEC HL
C532 8E          CP (HL)
C533 23          INC HL
C534 C0          RET NZ
C535 D1          POP DE
C536 E1          POP HL
C537 C1          POP BC
C538 1882        JR NOTJRC

;
C53A E5          FLG:  PUSH HL
C53B CD40C5      CALL FLGJSUB
C53E E1          POP HL
C53F C9          RET

;
C540 7E          FLGJSUB: LD A,(HL)
C541 E638        AND 38H
C543 0F          FLGJR: RRCA
C544 6F          LD L,A
C545 0F          RRCA
C546 0F          RRCA
C547 85          ADD A,L
C548 2152C5      LD HL,FLGTRC
C549 85          ADD A,L
C54C 6F          LD L,A
C54D 3A10C9      LD A,(SAF)
C550 37          SCF
C551 E9          JP (HL)

;NZ
C552 CB77        FLGTRC: BIT 6,A
C554 C0          RET NZ
C555 3F          CCF
C556 C9          RET

;Z
C557 CB77        BIT 6,A
C559 C8          RET Z
C55A 3F          CCF
C55B C9          RET

;NC
C55C CB47        BIT 0,A
C55E C0          RET NZ
C55F 3F          CCF
C560 C9          RET

```

```

;C
C561 CB47        BIT 0,A
C563 C8          RET Z
C564 3F          CCF
C565 C9          RET

;PO
C566 CB57        BIT 2,A
C568 C0          RET NZ
C569 3F          CCF
C56A C9          RET

;PE
C56B CB57        BIT 2,A
C56D C8          RET Z
C56E 3F          CCF
C56F C9          RET

;P
C570 CB7F        BIT 7,A
C572 C0          RET NZ
C573 3F          CCF
C574 C9          RET

;M
C575 CB7F        BIT 7,A
C577 C8          RET Z
C578 3F          CCF
C579 C9          RET

;
C57A 23          TRCESP: INC HL
C578 E5          PUSH HL
C57C C1          POP BC
C57D 2A04C9      LD HL,(SSP)
C580 2B          DEC HL
C581 70          LD (HL),8
C582 2B          DEC HL
C583 71          LD (HL),C
C584 2204C9      LD (SSP),HL
C587 C9          RET

;*****
;* Execute 1 Word *
;*****
C588 ED7312C9    EX1WD: LD (SSAVE),SP
C58C DD2A0BC9    LD IX,(SIX)
C590 FD2A06C9    LD IY,(SIY)
C594 2A10C9      LD HL,(SAF)
C597 E5          PUSH HL
C598 F1          POP AF
C599 ED480EC9    LD BC,(SBC)
C59D ED5B0CC9    LD DE,(SDE)
C5A1 ED7B04C9    LD SP,(SSP)
C5A5 2A0AC9      LD HL,(SHL)
C5A8 C316C9      JP MACHIN

;
C5AB 220AC9      MCHN2: LD (SHL),HL
C5AE ED530CC9    LD (SDE),DE
C5B2 ED430EC9    LD (SBC),BC
C5B6 ED7304C9    LD (SSP),SP
C5BA ED7812C9    LD SP,(SSAVE)
C5BE DD2208C9    LD (SIX),IX
C5C2 FD2206C9    LD (SIY),IY
C5C6 F5          PUSH AF
C5C7 E1          POP HL
C5C8 2210C9      LD (SAF),HL
C5CB C9          RET

;*****
;* Sub-Reg. Disp. 'q' *
;*****
C5CC CDB7C6      SUBREG: CALL CRLF
C5CF 08          EX AF,AF'
C5D0 F5          PUSH AF
C5D1 08          EX AF,AF'
C5D2 E1          POP HL
C5D3 CDEEC6      CALL BLPR
C5D6 2041273A    DC 'A';',0
C5DA 00          C5DA 00
C5DB 7C          LD A,H

```

I/Oプラザ

▶PASCALは素晴らしい言語だと思っています。私自身BASICは90%以上理解していたつもりでしたがPASCALはむしろかかった。だからBASICからやる方がいいと思います。あとI/Oの発売日のことですが、本誌で25日に出版しているのを私も見たことがありませんが、秋葉や新宿のマイコンショップにいくと24日、早くて23日に出版しています。私はいつもそこで買います。マイコンショップへ最後は6月19日188ページの意見についてあなたの持っている秋葉マップではいじらなくなってしまう。私はあの記事はたいへん面白いと思います。早くて新しい情報が欲しい

```

C5DC CDE0C6      CALL HEXDPA
C5DF CDEEC6      CALL BLPR
C5E2 2046273A    DC ' F''',0
C5E6 00
C5E7 7D          LD A,L
C5E8 CDE0C6      CALL HEXDPA
C5EB D9          EXX
C5EC C5          PUSH BC
C5ED D5          PUSH DE
C5EE E5          PUSH HL
C5EF D9          EXX
C5F0 CDEEC6      CALL BLPR
C5F3 20424327    DC ' BC''',0
C5F7 3A00
C5F9 E1          POP HL
C5FA CDDBC6      CALL HEXDHL
C5FD CDEEC6      CALL BLPR
C600 20444527    DC ' DE''',0
C604 3A00
C606 E1          POP HL
C607 CDDBC6      CALL HEXDHL
C60A CDEEC6      CALL BLPR
C60D 20484C27    DC ' HL''',0
C611 3A00
C613 E1          POP HL
C614 CDDBC6      CALL HEXDHL
C617 CDEEC6      CALL BLPR
C61A 20493A00    DC ' I'',0
C61E ED57        LD A,I
C620 C3E0C6      JP HEXDPA

;*****
;* Registor Disp. 'r' *
;*****
C623 CDB7C6      REGDSP:CALL CRLF
C626 2A00C9      LD HL,(OLDPC)
C629 CDDBC6      CALL HEXDHL
C62C CDB3C6      CALL SPACE
C62F 3A1EC9      LD A,(LEN)
C632 47          LD B,A
C633 48          LD C,B
C634 CDD8C6      OPDSP: CALL HEXDPM
C637 23          INC HL
C638 10FA        DJNZ OPDSP
C63A 3E04        LD A,4
C63C 91          SUB C
C63D 2809        JR Z,OPEND
C63F 47          LD B,A
C640 CDB3C6      OPLEFT:CALL SPACE
C643 CDB3C6      CALL SPACE
C646 10FB        DJNZ OPLEFT
C648 CDEEC6      OPEND: CALL BLPR
C64B 20413A00    DC ' A'',0
C64F 2111C9      LD HL,SAF+1
C652 CDAAC6      CALL HEXMDC
C655 CDEEC6      CALL BLPR
C658 20463A00    DC ' F'',0
C65C CDAAC6      CALL HEXMDC
C65F CDEEC6      CALL BLPR
C662 2042433A    DC ' BC'',0
C666 00
C667 CDA7C6      CALL HEXDMW
C66A CDEEC6      CALL BLPR
C66D 2044453A    DC ' DE'',0
C671 00
C672 CDA7C6      CALL HEXDMW
C675 CDEEC6      CALL BLPR
C678 2020        DC ' '
C67A 484C3A00    DC 'HL'',0
C67E CDA7C6      CALL HEXDMW
C681 CDEEC6      CALL BLPR
C684 20583A00    DC ' X'',0
C688 CDA7C6      CALL HEXDMW
C68B CDEEC6      CALL BLPR
C68E 20593A00    DC ' Y'',0

```

```

C692 CDA7C6      CALL HEXDMW
C695 CDEEC6      CALL BLPR
C698 2053503A    DC ' SP'',0
C69C 00
C69D CDA7C6      CALL HEXDMW
C6A0 CDEEC6      CALL BLPR
C6A3 20503A00    DC ' P'',0

;
C6A7 CDAAC6      HEXDMW:CALL HEXMDC
C6AA CDD8C6      HEXMDC:CALL HEXDPM
C6AD 2B          DEC HL
C6AE C9          RET

;*****
;* Output *
;*****
C6AF 3E3A        COLON: LD A,':'
C6B1 180B        JR TYPE

;
C6B3 3E20        SPACE: LD A,' '
C6B5 1807        JR TYPE

;
C6B7 3E0D        CRLF: LD A,0DH
C6B9 CDBEC6      CALL TYPE
C6BC 3E0A        LD A,0AH

;* Output 'Acc' *
TYPE: PUSH AF
C6BE F5          LD A,(DSWCH)
C6BF 3A1FC9      AND A
C6C2 A7          AND A
C6C3 2805        JR Z,DSPOFF
C6C5 F1          POP AF
C6C6 CD5702      CALL PUTCH
C6C9 F5          PUSH AF
C6CA F1          DSPOFF:POP AF
C6CB F5          PUSH AF
C6CC 3A20C9      LD A,(PRSWCH)
C6CF A7          AND A
C6D0 2804        JR Z,PROFF
C6D2 F1          POP AF
C6D3 C3600D      JP PRINTER
C6D6 F1          PROFF: POP AF
C6D7 C9          RET

;
C6D8 7E          HEXDPM:LD A,(HL)
C6D9 1805        JR HEXDPA

;
C6DB 7C          HEXDHL:LD A,H
C6DC CDE0C6      CALL HEXDPA
C6DF 7D          LD A,L
;= Hex Out 'Acc' =
C6E0 D5          HEXDPA: PUSH DE
C6E1 CDB35E      CALL CNVABC
C6E4 7A          LD A,D
C6E5 CDBEC6      CALL TYPE
C6E8 7B          LD A,E
C6E9 CDBEC6      CALL TYPE
C6EC D1          POP DE
C6ED C9          RET

;Characters Block Print
BLPR: EX (BP),HL
PUSH AF
C6EF 7E          LD A,(HL)
C6F0 75          INC HL
C6F1 23          OR A
C6F2 B7          CALL NZ,TYPE
C6F3 C4BEC6      JR NZ,BP2
C6F6 20FB        POP AF
C6F8 F1          EX (SP),HL
C6F9 E3          RET
C6FA C9

;*****
;*Change Registor 'w'*
;*****
REGCNG:CALL CRLF
C6FB CDB7C6      LD BC,'PC'
C6FE 014350      LD HL,BPC+1
C701 2103C9

```

PCトレサ プログラム・リスト

```

C704 CD3FC7 CALL CNB4B
C707 2111C9 LD HL,SAF+1
C70A 0641 LD B,'A'
C70C CD72C7 CALL CNB2B
C70F 0646 LD B,'F'
C711 CD72C7 CALL CNB2B
C714 0642 LD B,'B'
C716 CD72C7 CALL CNB2B
C719 CDB7C6 CALL CRLF
C71C 04 INC B
C71D CD75C7 CALL CNB2B+3
C720 04 INC B
C721 CD72C7 CALL CNB2B
C724 04 INC B
C725 CD72C7 CALL CNB2B
C728 0648 LD B,'H'
C72A CD72C7 CALL CNB2B
C72D 064C LD B,'L'
C72F CD72C7 CALL CNB2B
C732 015849 LD BC,'IX'
C735 CD3FC7 CALL CNB4B
C738 0C INC C
C739 CD3FC7 CALL CNB4B
C73C 015053 LD BC,'SP'

;
C73F CDB3C6 CALL SPACE
C742 78 LD A,B
C743 CDBEC6 CALL TYPE
C746 79 LD A,C
C747 CDBEC6 CALL TYPE
C74A CDAFC6 CALL COLON
C74D 56 LD D,(HL)
C74E 2B DEC HL
C74F 5E LD E,(HL)
C750 EB EX DE,HL
C751 CDD8C6 CALL HEXDHL
C754 EB EX DE,HL
C755 3E2D LD A,'-'
C757 CDBEC6 CALL TYPE
C75A CD9AC7 CALL CNB1B
C75D 3847 JR C,NOTHEX
C75F CD90C7 CALL CNGBF1
C762 F5 PUSH AF
C763 CD9AC7 CALL CNB1B
C766 3845 JR C,NOTHX2
C768 CD90C7 CALL CNGBF1
C76B 77 LD (HL),A
C76C F1 POP AF
C76D 23 INC HL
C76E 77 LD (HL),A
C76F 2B DEC HL
C770 2B DEC HL
C771 C9 RET

;
C772 CDB3C6 CALL SPACE
C775 78 LD A,B
C776 CDBEC6 CALL TYPE
C779 CDAFC6 CALL COLON
C77C 7E LD A,(HL)
C77D CDD8C6 CALL HEXDPM
C780 3E2D LD A,'-'
C782 CDBEC6 CALL TYPE
C785 CD9AC7 CALL CNB1B
C788 3B1C JR C,NOTHEX
C78A CD90C7 CALL CNGBF1
C78D 77 LD (HL),A
C78E 2B DEC HL
C78F C9 RET

;
C790 57 CNGBF1: LD D,A
C791 CD9AC7 CALL CNB1B
C794 3B17 JR C,NOTHX2
C796 5F LD E,A
C797 C3A05E JP BINCv2

```

```

C79A CD750F ; CNB1B: CALL GETKY
C79D CDC15F CALL AZLCNV
C7A0 CDBEC6 CALL TYPE
C7A3 C3395E JP HEXCHK

;
C7A6 FE20 NOTHEX:CP ' '
C7A8 CDB3C6 CALL SPACE
C7AB 2B DEC HL
C7AC C8 RET Z
C7AD C3BFC2 NOTHX2:JP ERR
;*****
; * Break Point SET *
;*****
HEXIN: CALL COLON
CALL LINEIN
LD DE,LINTOP
LD A,(DE)
CP 'p'
RET

;
C7BD CDB0C7 BRKSET:CALL HEXIN
C7C0 2B1C JR Z,BPDSB
C7C2 FE6B CP 'k'
C7C4 2B13 JR Z,BPPCLR
C7C6 CD62C3 CALL DIGIT
C7C9 A7 AND A
C7CA C2BFC2 JP NZ,ERR
C7CD EB EX DE,HL
C7CE 2A21C9 LD HL,(BPP)
C7D1 73 LD (HL),E
C7D2 23 INC HL
C7D3 72 LD (HL),D
C7D4 23 INC HL
C7D5 2221C9 B2: LD (BPP),HL
C7D8 C9 RET

;
;Break Point Clear
C7D9 2123C9 BPPCLR:LD HL,BPP+2
C7DC 1BF7 JR B2

;
;Break Point Disp
C7DE 2A21C9 BPDSB: LD HL,(BPP)
C7E1 4D LD C,L
C7E2 2123C9 LD HL,BPP+2
C7E5 79 DSLOP: LD A,C
C7E6 BD CP L
C7E7 C8 RET Z
C7E8 23 INC HL
C7E9 CDD8C6 CALL HEXDPM
C7EC 2B DEC HL
C7ED CDD8C6 CALL HEXDPM
C7F0 CDB7C6 CALL CRLF
C7F3 23 INC HL
C7F4 23 INC HL
C7F5 18EE JR DSLOP

;*****
; *Trace Skip Point Set*
;*****
CSKPST:CALL HEXIN
C7F7 CDB0C7 JR Z,CSKPPD
C7FA 2B1C CP 'k'
C7FC FE6B JR Z,CSKPCL
C800 CD62C3 CALL DIGIT
C803 A7 AND A
C804 C2BFC2 JP NZ,ERR
C807 EB EX DE,HL
C808 2A41C9 LD HL,(CSP)
C80B 73 LD (HL),E
C80C 23 INC HL
C80D 72 LD (HL),D
C80E 23 INC HL
C80F 2241C9 C2: LD (CSP),HL
C812 C9 RET

```

```

;Trace Skip Point Clear
C813 2143C9 CSKPCL:LD HL,CSP+2
C816 1BF7 JR C2

```

```

;Trace Skip Point Disp
C818 2A41C9 CSKPDP:LD HL,(CSP)
C81B 4D LD C,L
C81C 2143C9 LD HL,CSP+2
C81F 79 CDSLP: LD A,C
C820 8D CP L
C821 C8 RET Z
C822 23 INC HL
C823 CDD8C6 CALL HEXDPM
C826 2B DEC HL
C827 CDD8C6 CALL HEXDPM
C82A CDB7C6 CALL CRLF
C82D 23 INC HL
C82E 23 INC HL
C82F 18EE JR CDSLP

```

```

;*****
;* Block Transfer 'y' *
;*****
BLCKMV:CALL HEXIN

```

```

C831 CDB0C7 CALL DIGIT
C834 CD62C3 CALL ERCK
C837 CD78C8 PUSH HL
C83A E5 CALL DIGIT
C83B CD62C3 CALL ERCK
C83E CD78C8 PUSH HL
C841 E5 CALL DIGIT
C842 CD62C3 PUSH HL
C845 E5 DEC DE
C846 1B LD A,(DE)
C847 1A AND A
C848 A7 JR NZ,ERR3
C849 2032 CALL BLPR
C84B CDEEC6 DC 'ok',0
C84E 6F6B00 POP DE
C851 D1 POP BC
C852 C1 POP HL
C853 E1 CALL CPHLDE
C854 CDD35E JR C,USLDDR
C857 3B14 CALL LDBC
C859 CD60C8 INC BC
C85C 03 LDIR
C85D ED80 RET
C85F C9

```

```

; LDBC: PUSH DE
C860 D5 PUSH HL
C861 E5 PUSH BC
C862 C5 POP DE
C863 D1 EX DE,HL
C864 EB SUB A
C865 97 SBC HL,DE
C866 ED52

```

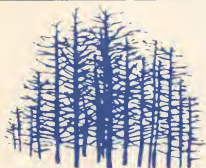
```

C868 E5 PUSH HL
C869 C1 POP BC
C86A E1 POP HL
C86B D1 POP DE
C86C C9 RET

;
C86D CD60C8 USLDDR:CALL LDBC
C870 09 ADD HL,BC
C871 EB EX DE,HL
C872 09 ADD HL,BC
C873 EB EX DE,HL
C874 03 INC BC
C875 ED88 LDDR
C877 C9 RET

; Error Check
C878 1B ERCK: DEC DE
C879 1A LD A,(DE)
C87A FE2C CP ','
C87C C8 RET Z
C87D C3BF C2 ERR3: JP ERR
C880 END

```





PC-8001+GP-80M

リアル・スクリーン・コピー

■柴田文彦

“PC-8001+GP-80”組み合わせシリーズ第2弾をお届けします。今回のプログラムは、PC-8001で作成した、キャラクタ、グラフィック混在の画面を、GP-80でほぼ完全にコピーしようというものです。

また、キャラクタはRAM上に定義されているためユーザーが自由に変更することができ、つまり、HAL研のPCGと同じことがプリンタ上で、できるわけです。これを容易に行なうためのTOOLも用意しました。

さらに、グラフィックのドットは、その色に応じて、プリンタ上では、濃淡を付けられてプリント・アウトされます。

1 プログラムの概要

PCの画面で、キャラクタを構成するドットの分解能は、640×200であることはご存じの通りですが、これをそのままプリンタに写し取れば、完全なスクリーン・コピーと言えるわけです。

ところが、GP-80の横方向のドット数は、最大480で、このままでは実現できません。そこで思い切って画面を90°回転して、縦横逆のコピーを取ることで解決しました。ただし、プリンタのドットの縦横比を考慮して、640×400ドットで1画面を構成します。

キャラクタ1文字は、画面上では8×8ドットなので、プリンタ上では8×16ドットになります。グラフィックの1ドットは、画面上では4×2ドットで構成されており、プリンタ上では4×4ドットになります。

以上のような仕様でプリント・アウトすれば、コピーの縦横比が、画面のそれと一致すると、浅はかにも予想していたのですが、実際は、横長のコピーになってしまいました。これはプリンタのドットを2つ重ねた物の縦横比と、画面上の1ドットの縦横比が一致していないためです。

このままでは面白くありませんが、このプログラムはキャラクタのフォントは画面とまったく同じにプリントされるという捨て難い利点があります。そこで、これを“TYPE-I”として、縦横比が画面と同じにプリントされる“TYPE-II”を作りました。

“TYPE-II”では、全体のドット数を、480×400とし

ています。すなわち、1文字の分解能が6×8、プリンタのドットで数えれば6×16となっています。

言うまでもなく、グラフィックの1ドットは、プリンタ上では3×4ドットで表わされます。これらの変更の結果、縦横比は画面と変わらないコピーが取れるようになりました。ただし、キャラクタの品質は当然、落ちています。

したがって、キャラクタ重視、あるいは横長になってよい画面には、“TYPE-I”を、一方、横長になっては困る画面には、“TYPE-II”を使ってください。

今回のプログラムは、以上のスクリーン・コピー2種と、それぞれ専用のキャラクタ定義プログラム2種の合計4種類です。コピープログラム、定義プログラムとも、“TYPE-I”と“II”が非常に類似しているので、使う前によくタイプを確認めて、間違えないようにしてください。

2 使用方法

① キャラクタ定義

使うスクリーン・コピーのタイプ（IかII）に合わせて、キャラクタ定義プログラム“TYPE-I”、“TYPE-II”のいずれかを入力してください。

さらに、スクリーン・コピー・プログラムも入力しておいてください。というのはプログラム・エリアの前の部分2Kバイトが、キャラクタ・テーブルとなっているからです。

さて、キャラクタ定義プログラムを走らせると、まず、“Color?”と聞いてくるので、自分の目の疲れな色を入力しておいてください。

次に、定義するキャラクタのコードを開いてきます。定義しようとする文字が、たとえば大文字Aだったら“41”というように、PCのリファレンス・マニュアルにあるコードを、16進で入力してください。

以上の入力を終ると、8×8あるいは、6×8の点の集合が現われます。これが1文字分のドット数です。左上に点滅している●を、図1のようにテンキーを操作して左右上下に動かし、キャラクタを描きます。

このとき、スペース・キーを押したまま動かすと、ドットは残りません。描き終わったらリターン・キーを押せば

ータがメモリに書き込まれます。このときもスペース・キーを押したままだと、最後のドットは消えてしまいます。

書き忘れたが、定義するキャラクターのコードを入力したとき、キャラクター・テーブルが入力されていたら、現在定義されているキャラクター・フォントが表示され、これを変更することになります。

1 文字入力が終わると、次のコードを聞いてきます。ここでリターン・キーのみを押すと、自動的に前のコード+1のコードを定義できるようになっています。

PCの持つ全キャラクターは、すでに私が定義してあるもので、忠実なスクリーン・コピーだけでよい方はこれらの操作は必要ないわけですが、これらの操作によって、カタカナをひらがなに換えてプリントしたり、複数のキャラクターの組み合わせで、複雑な漢字のプリントもできるようになるわけです。みなさんも各自で色々やってみてください。

図1 テンキーをドットで動く方向の関係



② スクリーン・コピー

プログラムはDA00から始まっていますが、スタート・アドレスは、「TYPE-I」、「II」供、E200となっています。BASICからcallするには、画面を描くプログラムに、以下のステートメントを付け加えてください。

プログラムの先頭に、

```
CLEAR300, &HD9FF
DEFUSR=&HE200
```

そして、画面を描き終ったところで、

```
X=USR(0)
```

これでOKです。

また、グラフィックの疑似カラー（濃淡）機能を解除することもできます。「TYPE-I」、「II」によってアドレスが異なりますが、表1に示すアドレスに\$C0を書き込めばよいのです。

さらに、白黒を反転したネガティブ・コピーを取ることもできます。これも表1に示すアドレスに\$F0を書き込むことによって実現できます。

通常のコピーに反すには、どちらの場合も、指定した値以外の値を書いておけばよいのです。

表1 機能の変更

機 能	タイプ	アドレス	デ ー タ
疑似カラー解除	I	E8A8	C0
	II	E844	
反 転	I	E8A7	F0
	II	E843	

3 プログラムについて

スクリーン・コピー・プログラム全体の大まかなメモリ

・マップを表2に示します。また、キャラクター定義プログラムについての説明は、別愛させていただきます。

さて、プログラムの原理を説明していこうと思います。このプログラムでは画面を右に90°回転してプリンタに出力するので、一番初めにCRT画面の左下から上に向かって1列取り、上までいったら、また次の列を下から上へ……と、これを79回繰り返すと1画面終了するわけです。

ここで、1列の幅は8ドットなので、プリンタも1度に8ドット打てると都合がよいのですが、GP-80は残念ながら7ドットしか打てません。しかたないので、8ドット分つまり1バイトのデータを下から順にプリンタに送る代わりに、1文字16バイトずつバッファに入れます。これが16×25=400バイトとなるわけです。

次に、これを7ビットずつ順に取り出してプリンタに送ります。ここで、プリンタに送る7ビットが2列にまたがることとはほとんどないので、バッファは2列分、計800バイトあるわけです。

以上の説明は「TYPE-I」に適合するものですが、「TYPE-II」も同様です。説明がわかりにくかったかもしれませんが、これをわかりやすく説明するのは、かなり大変なので、かんべんしてください。

興味のある方は、メモリ・マップにワーク・エリアはすべて書いてあるので、プログラムを解析してみてください。疑似カラー機能の色と濃淡の対応は、BASICのカラー番号が大きいほど、濃くプリントされるようになっています。これが気に入らない人のために変更方法をお教えします。

まず、色と色コードの対応を表3に示します。この色コードとは、アトリビュートに入っているグラフィックの場合の色コードそのものです。この色コードを濃くプリントしたい順に並べて、表4に示すアドレスの若い方から順に入れてやりま。色コードが8種類ありますが、入れるところは7箇所しかありません。この残ったコードの色は表示されないことになります。

4 おしまいに

超低価格プリンタGP-80で、これだけのプリントができた。本人は一人で満悦しておりますが、いかがでしょうか。印字された結果を見るならば、2倍ほどの価格のプリンタにも、決してひけをとらないと思います。

GP-80も、初期型のものには、その印字精度に問題があったようですが、いまのタイプはその問題も完全に解決されたようです。ただ1つ問題が残っています。それは印字速度です。

これは、いま流行のロジカル・シーキングができない上に、ビット・イメージ・プリント・モードでもデータ・バッファが、95データ分しかないためです。

たとえば、今回のプログラムでは、1行を印字するのに、5回に分けて行なうことになり、大変時間がかかります。しかし、我々が趣味で使う分には問題はない、というより、シンプルハードの能力をソフトによって極限まで引き出すのがこの上もない喜びに思えてくるのですが？

ところで、このプログラムの問題点について書いておきます。それは、キャラクター・モードでの特殊機能、すなわち、プリント、リバース、シークレットに対応できないことです。これを可能にするのは、以後の課題ではありませんが、ちょっと複雑になるので、今回は別愛させていた



て下さい。それから、I/O編集部さんへ、Z80を使った、コンピュータの製作記事を読んでください。それから僕の意見に同調してくれる方々、手紙を出そう。最後に一言、おーい信一・中マイコンクラブの後援者さ。それから信一・高松、物理部の先輩方。僕はちゃんとしりました。信一・中マイコンクラブ員。手紙を出そう！

(PCのユーザーあるときはCOMPOのユーザーあるときはAPPLE IIのユーザーだった信一・高松・物理部1年生)

表2 メモリ・マップ

アドレス		内容
TYPE-I	TYPE-II	
DA00	DA00	キャラクタ・テーブル
E200	E200	メイン・ルーチン
E270	E264	VRAMデータをビット・イメージに変換しバッファへ
E3FB	E3DC	バッファのデータをプリンタ用に変換
E505	E4A9	プリンタへ出力
E569	E505	バッファ1
E6F9	E695	バッファ2
E889	E83F	アトリビュート読みポインタ
E8A2	E83E	変換中の列
E8A3	E83F	各行アトリビュート先頭アドレス
E8A5	E841	各行V-RAM先頭アドレス
E8A7	E843	反転コピースイッチ
E8A8	E844	疑似カラー機能スイッチ
E8A9	E845	変換中の色
E8AA	E846	変換中のデータ

表3 色コード

黒	青	赤	マゼンダ	緑	シアン	黄	白
18	38	58	78	98	B8	D8	F8

表4 変更箇所

アドレス		現在の値
TYPE-I	TYPE-II	
E376	E368	F8
E387	E378	D8
E398	E389	B8
E3A8	E39A	98
E3B8	E3A5	78
E3C8	E3B2	58
E3D8	E3C2	38

きました。特に問題はないと思います。

また、説明を読んで気づいた方もいると思いますが、このプログラムは、カラー・モード専用です。これは、白黒モードでグラフィックを使う人はめったにないと思い、このようにしました。白黒モードの画面をコピーすると、左側の1列が欠け、グラフィックをキャラクタに取り違えるでしょう。

今後も、GP-80のビット・イメージ機能を生かすプログラムを作っていきたいと考えています。

次回は、普通の印字モードと、ビット・イメージ・モードの混在プリントを使って、より実用的なプログラムを作りたいと思っていますが、具体的な構想もないのでいつになることやら…。

□参考文献

- 1) 柴田文彦: "ビット・イメージ・スクリーン・コピー", I/O, '81年8月号

図1 TYPE-Iのプリント例1

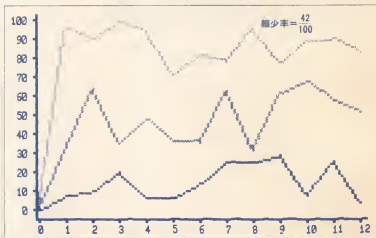


図2 TYPE-IIのプリント例1

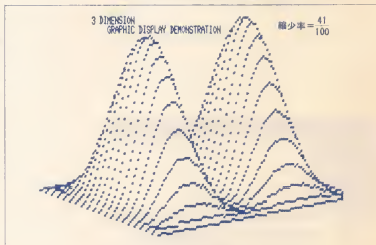


図3 TYPE-Iのプリント例2

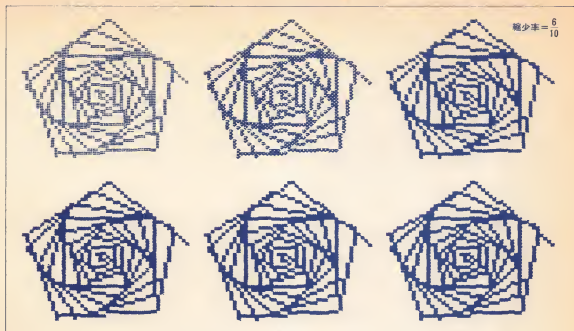
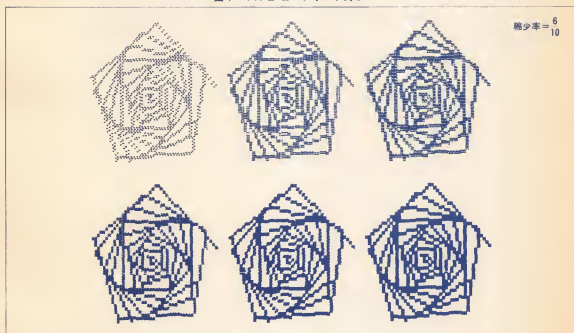


図4 TYPE-IIのプリント例2



```

0 *****
1 * CHARACTER GENERATIVE *
2 * TOOL TYPE-1 *
3 * for PC-8001 & 8P-80 *
4 * by F. SHIBATA *
5 *****
6
10 CLEAR300,CHD9FF
20 WIDTH40,20:CONSOLE0,25,0,1
30 INPUT"Color":C:COLORC
40 BUFF=CHD900
50 INPUT"Code No.":A$:B$=A$
60 PRINTCHR$(12):PRINT "*** CHARACTER GENERATE TYPE-1 ***"
70 A=UHL("SH")+H$:LOCATE5,6:PRINT "Code "H$
80 A=UHL("SH")+H$:LOCATE5,6:PRINT "Code "H$
90 LOCATE8,8:PRINT CHR$(34):CHR$(H):CHR$(34)
100 FOR I=0TO6
110 LOCATE5,10+I:PRINT "*****":NEXT
120 LOCATE5,17:PRINT "*****"
130 FOR I=0 TO 7
140 C=PEEK(BUFF+A*8+I):B=128
150 FOR H=0 TO 15
160 IF C-B=0 THEN LOCATE 12-H,17-I:PRINT"●":C=C-B
170 B=B/2:NEXTH:NEXTI
180 Y=5+V:V=10
190 LOCATEX,Y
200 PRINT"●":I=10
210 IF INP(0)<255 OR INP(1)<255 THEN 270
220 I=I+1:IF I>0 THENI10
230 GOSUB 410:I=10
240 IF INP(0)<255 OR INP(1)<255 THEN 270
250 I=I+1:IF I>0 THEN 240
260 GOTO190
270 IF INP(0)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:V=Y+1ELSE GOSUB 430:X=X
Y=1:V=Y+1
280 IF INP(0)=251 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:V=Y+1 ELSE GOSUB 430:V=Y+1
290 IF INP(0)=247 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:V=Y+1ELSE GOSUB 430:X=X
Y=1:V=Y+1
300 IF INP(0)=239 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1 ELSE GOSUB 430:X=X-1
310 IF INP(0)=127 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:V=Y-1ELSE GOSUB 430:X=X
Y=1:V=Y-1
320 IF INP(0)=191 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1 ELSE GOSUB 430:X=X+1
330 IF INP(0)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:V=Y+1ELSE GOSUB 430:X=X
Y=1:V=Y+1
340 IF INP(0)=254 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:V=Y-1 ELSE GOSUB 430:V=Y-1
350 IF INP(1)=127 THEN GOTO 440
360 IF Y/12 THEN Y=5+V:V=1
370 IF X/5 THEN X=12+V:V=1
380 IF V/17 THEN V=17
390 IF V/10 THEN V=10
400 GOTO 190
410 LOCATEX,V:IF X/12 AND Y/17 THENPRINT "-":ELSEPRINT "+"
420 FORI=0TO50:NEXTI:RETURN
430 LOCATEX,V:PRINT"●":FOR I=0TO50:NEXTI:RETURN
440 IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410 ELSE GOSUB 430
450 UR=H*12+I:UR=U$B=128:P=0
460 FOR I=0 TO 7
470 FOR H=0 TO 7
480 IF PEEK(UR)=8HEC THEN P=F+8
490 UR=UP-2:8=B/2
500 NEXT H
510 FOR E BUFF+A*8+I,P
520 U=U+8:H78:UR=U$B=128:P=0
530 NEXT I
540 FOR I=0 TO 7
550 LOCATE 17,10+I:PRINT HEX$(PEEK(BUFF+A*8+I))
560 NEXT I
570 INPUT"Next Code":H$:IF A$=B$ THEN H$=HEX$(UHL("SH")+B$+1):B$=H$:GOTO60 ELSE
IF H$="n" THEN END ELSE B$=H$:GOTO 60

```

```

Add #0 #1 #2 #3 #4 #5 #6 #7 #8 #9 #A #B #C #D #E #F Sum
D800 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D810 44 28 10 2E 48 0E 02 0E 44 28 10 2E 42 0E 02 0E 11A
D820 20 20 20 20 7E 02 0E 0E 0E 20 20 20 20 20 20 20 20
D830 40 28 10 1A 2E 4E 0A 0A 0A 20 20 20 20 2E 12 0E 10B
D840 10 00 10 0E 1E 0E 12 0E 12 0E 20 20 20 20 0A 0A 12A
D850 10 10 30 1E 7E 02 0E 0E 0E 0E 0A 0A 0A 0A 0A 0A 12A
D860 10 10 10 1E 7E 02 0E 0E 0E 0E 0A 0A 0A 0A 0A 0A 12A
D870 30 40 40 40 3E 0E 0E 0E 0E 70 20 20 20 20 0E 0E 170
D880 20 20 20 20 2E 12 12 12 12 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 184
D890 F3 40 8E 70 8E 7E 12 12 12 0E 0E 0E 0E F2 12 1E 1A4
D8A0 40 F8 50 6E 52 12 12 12 0E 0E 30 30 32 52 0A 16 12 10E
D8B0 80 90 90 90 9E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 192
D8C0 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 192
D8D0 30 40 40 40 3E 0E 0E 0E 0E 70 0E 0E 0E 7E 0E 0E 174
D8E0 80 80 10 20 7E 20 10 10 00 00 00 00 0A 7E 0A 00 174
D8F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1C 2A 00 00 174

```

```

Sum1 3C E3 50 6A CC 1A 7H DC F4 0A E8 C1 6F 51 7F C7 1C1
Add #0 #1 #2 #3 #4 #5 #6 #7 #8 #9 #A #B #C #D #E #F Sum
D900 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 150
D910 00 00 00 00 00 00 14 14 14 00 24 24 24 24 24 24 16E
D920 00 10 3E 50 3C 12 7C 10 00 62 44 03 10 2E 4E 00 162
D930 00 5C 22 52 0E 12 12 0E 00 00 00 00 00 00 00 00 140
D940 80 20 10 00 00 00 10 20 00 0A 00 10 10 00 0A 10 100
D950 00 00 2A 1C 7F 1C 2A 00 00 00 00 00 10 10 7C 10 10 167
D960 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 192
D970 00 0C 0C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 197
D980 00 3E 45 49 51 61 3E 0E 3E 00 00 00 00 00 00 00 175
D990 00 7E 0E 0E 30 40 42 3C 00 3C 42 40 40 40 40 40 175
D9A0 00 10 10 7F 12 14 10 10 00 3C 42 40 40 3E 0E 1E 169
D9B0 00 3C 42 3E 0E 0A 70 00 00 00 00 00 10 20 42 7E 134
D9C0 00 3C 42 3C 42 3C 42 3C 42 3C 42 3C 42 3C 42 3C 170
D9D0 00 00 10 00 00 10 00 00 00 00 00 10 10 1A 0A 1E 170

```



```

30 INPUT"Color":C:COLORC
40 BUFF=&HDH00
50 INPUT"Code No.":H#;B#;#H#
60 PRINTCHR$(12):PFINT"*** CHARACTER GENERATOR TYPE-II ***"
70 H=UHL("&H"+H#;#LOCHTES;6):PRINT"Code":H#
80 H=UHL("&H"+H#;#LOCHTES;6):PRINT"Code":H#
90 LOCATE8;8:PRINTCHR$(34):CHR$(H#):CHR$(34)
100 FOR I=0TO6
110 LOCATE8;10+I:PRINT"*****":NEXTI
120 LOCATE8;17:PRINT"*****"
130 FOR I=0 TO 7
140 C=PEEK(BUFF+H#*8+I):B=128
150 FOR H=0 TO 7
160 IF C-B=0 THEN C=B:IF H=0 OR H=1 THEN 170 ELSE LOCATE 12-H,17-1:PRINT"●"
170 B=B/2:NEXTH:NEXTI
180 X=S/V=10
190 LOCATEX,V
200 PRINT"●":I=10
210 IF INP(0)>255 OR INP(1)>255 THEN 270
220 I=I-1:IF I>0 THEN210
230 GOSUB 410:I=10
240 IF INP(0)>255 OR INP(1)>255 THEN 270
250 I=I-1:IF I>0 THEN 240
260 GOTO190
270 IF INP(0)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:Y=Y+1:ELSE GOSUB 430:X=X+1:Y=Y+1
280 IF INP(0)=251 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:Y=Y+1 ELSE GOSUB 430:Y=Y+1
290 IF INP(0)=247 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:Y=Y+1:ELSE GOSUB 430:X=X+1:Y=Y+1
300 IF INP(0)=239 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1 ELSE GOSUB 430:X=X-1
310 IF INP(0)=127 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:Y=Y+1:ELSE GOSUB 430:X=X-1:Y=Y+1
320 IF INP(0)=191 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1 ELSE GOSUB 430:X=X+1
330 IF INP(1)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:Y=Y+1:ELSE GOSUB 430:X=X+1:Y=Y+1
340 IF INP(1)=254 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:Y=Y-1 ELSE GOSUB 430:Y=Y-1
350 IF INP(1)=127 THEN GOTO 440
360 IF X>10 THEN X=S/V+1
370 IF X<5 THEN X=10:Y=Y-1
380 IF Y>17 THEN Y=17
390 IF Y<10 THEN Y=10
400 GOTO 190
410 LOCATEX,Y:IF X<10 AND Y<17 THENPFINT" "+ELSEPFINT "+"
420 FORI=0TO50:NEXTI:RETURN
430 LOCATEX,Y:PRINT"●":FOR I=0TO50:NEXTI:RETURN
440 IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410 ELSE GOSUB 430
450 U=&HB12:UR=U:B=128:P=0
460 FOR I=0 TO 7
470 FOR H=0 TO 7
480 IF PEEK(UR)=&HEC THEN IF H=0 OR H=1 THEN 490 ELSE P=P+8
490 UR=UR-2:B=B/2
500 NEXT H
510 POKE BUFF+H#*8+I,P
520 U=U-&H73:UR=UR:B=128:P=0
530 NEXT I
540 FOR I=0 TO 7
550 LOCATE 17,10+I:PRINT HC#(PEEK(BUFF+H#*8+I))
560 NEXT I
570 INPUT"Next Code":H#;IF H#=&# THEN H#=&HE#(UHL("&H"+B#)+1):B#=&H#&0TU0U ELSE
IF H#="n" THEN END ELSE B#=&H#&0TU0 U0

```

TYPE-II リアルスクリーンコピーダンプ リスト

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 00 00 00 00 00 00 00 00 14 1C 17 14 07 01 07 17E
D010 11 04 08 0E 12 03 01 03 11 04 04 08 11 03 01 03 105
D020 00 00 00 1F 01 07 01 07 10 10 04 08 11 03 01 07 182
D030 14 14 0C 15 05 07 05 02 00 00 00 1F 05 03 05 03 1A3
D040 1C 10 1C 07 10 03 05 03 08 08 10 10 05 07 05 05 1C2
D050 04 04 04 04 04 1F 04 01 01 14 14 1C 15 05 07 05 1A9
D060 1C 04 04 0E 01 01 01 0E 14 0C 14 0E 01 01 01 0E 196
D070 08 14 14 0F 04 07 01 07 1C 08 08 1F 04 07 01 07 160
D080 1C 04 1C 04 1F 05 05 03 1C 08 08 0C 08 05 03 18C
D090 1C 00 14 10 04 05 05 03 0C 10 08 10 0F 05 05 03 100
D0A0 0F 04 0C 0E 05 05 03 14 0C 0C 14 09 00 06 09 10F
D0B0 12 14 16 13 02 03 01 07 10 10 04 08 11 03 01 07 185
D0C0 12 14 16 12 0E 01 0E 22 24 36 27 01 07 01 07 12B
D0D0 04 1C 0C 1F 0F 07 01 07 1C 02 02 1F 01 07 01 07 1A0
D0E0 00 00 04 00 1F 00 04 00 00 04 02 1F 02 04 00 162
D0F0 00 04 04 15 0E 04 00 00 00 04 0E 15 04 04 00 162
Sum 01 C9 CE D3 DE 40 29 46 0F 02 E4 54 58 34 53 105

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 00 00 00 00 00 00 00 04 04 04 04 1F 04 1F 04 04 114
D010 00 00 00 00 00 00 04 04 04 04 04 1F 04 1F 04 04 10E
D020 00 04 0F 14 0E 05 1E 04 00 14 19 02 04 08 13 03 181
D030 0E 16 01 02 05 05 02 00 00 00 00 1F 00 1F 00 1F 00
D040 00 04 02 02 02 04 00 02 04 00 00 00 00 00 02 142
D050 01 04 15 0E 0E 15 04 00 00 00 00 00 1F 00 00 17C
D060 02 04 15 0E 0E 15 04 00 00 00 00 00 1F 00 00 125
D070 00 0C 0C 00 00 00 00 00 00 00 01 02 04 00 00 157
D080 0E 01 13 15 19 11 0E 10 1F 04 04 05 05 04 105

```

```

D090 00 1F 01 02 0C 10 11 0E 00 0E 11 10 0C 10 11 0E 1C7
D0A0 00 00 0F 0F 09 04 0C 09 08 0E 11 10 10 0F 01 1F 1C4
D0B0 00 0E 11 11 0F 01 02 1C 0C 04 04 04 04 00 11 1F 1A0
D0C0 00 0E 11 11 0E 00 07 00 10 1E 11 11 0E 100
D0D0 00 00 04 00 04 00 04 00 04 00 04 00 00 00 00 12C
D0E0 00 10 04 02 01 02 04 10 00 00 00 1F 00 1F 00 00 17B
D0F0 00 03 04 0E 10 05 04 03 00 04 00 04 0C 10 11 0E 171
Sum 02 A2 89 99 78 7E 7E 01 04 74 66 92 44 89 8C 8F 1A9

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
D000 00 1E 01 09 10 15 11 0E 00 11 11 1F 11 0A 04 1E4
D010 00 0F 12 12 0E 12 12 0F 00 0E 11 01 01 01 11 0E 185
D020 00 07 0A 12 12 12 04 07 00 1F 01 01 01 01 1F 1A9
D030 00 01 01 01 0F 01 01 1F 00 0C 12 11 19 01 12 0C 194
D040 00 11 11 1F 11 11 11 0E 04 04 04 04 0E 185
D050 00 06 09 00 09 05 05 1C 00 11 89 05 03 05 09 11 0C0
D060 1F 01 01 01 01 01 00 11 11 11 15 10 11 1A6
D070 00 11 11 19 15 11 11 11 00 04 00 11 11 0A 04 2D4
D080 01 01 01 01 0F 11 11 0F 00 14 04 15 11 11 0A 04 1A6
D090 00 11 09 05 0F 11 11 0F 00 0E 11 10 0E 01 11 0E 10C
D0A0 00 04 04 04 04 04 1F 00 0E 11 11 11 11 11 11 1A8
D0B0 00 04 04 00 11 11 11 00 11 10 15 15 11 11 11 11 10D
D0C0 00 11 11 04 04 11 11 04 04 04 0E 11 11 11 11 11 1A9
D0D0 00 1F 01 02 04 08 10 1F 0E 1E 02 02 02 02 1E 1A3
D0E0 00 04 1F 04 1F 0A 11 11 0E 1E 10 10 10 10 10 1E 1FE
D0F0 00 00 00 00 11 04 04 00 1F 00 00 00 00 00 00 13E
Sum 00 C4 80 05 DC BC CC 15 00 1E 04 04 04 04 00 F2 112

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
D000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D040 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 0F 0E 9E 89 00 00 43 32 2C 07 06 E6 08 E1 90 28 10 C3

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
D000 3F 0F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D010 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F
D020 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F
D030 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F
D040 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
D050 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07
D060 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
D070 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
D080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 52 13 58 54 F4 H5 90 30 75 32 27 08 EF 08 60 16H

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
D000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D040 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
D0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 0F 0E 9E 89 00 00 43 32 2C 07 06 E6 08 E1 90 28 10 C3

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
E000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E040 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E070 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E080 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E090 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 07 94 88 00 00 04 77 68 00 86 86 BE 0F BA 18 10 14

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
E100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E110 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E120 3F 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E
E130 20 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30
E140 3F 0E 0C 3F 3F 3F 0E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 07 94 88 00 00 04 77 68 00 86 86 BE 0F BA 18 10 14

```

```

E150 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E160 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E170 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E180 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E190 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E1F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum 08 ED 98 57 C9 05 84 08 60 F1 24 32 6F 71 2C 0C C3

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
E200 3E 81 32 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E
E210 11 35 0E 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04 04
E220 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E
E230 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
E240 8E 04 0E 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02
E250 47 E2 11 05 05 21 35 05 01 00 01 00 00 00 00 00 00
E260 00 64 E1 09 41 90 FE 22 3F 0E 22 3F 0E 22 3F 0E 22
E270 21 25 08 08 19 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
E280 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
E290 13 10 01 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18
E2A0 20 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E 1E
E2B0 41 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02
E2C0 00 82 03 01 78 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E2D0 40 41 34 3E 26 0E 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
E2E0 00 00 19 10 FD 01 00 00 7E 12 13 12 13 12 13 12 13
Sum 22 92 7E 32 05 FC BA 79 22 18 55 5E 9C 6F C9 00 110

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
E300 78 C9 02 00 41 E8 24 34 0E 3E 26 0F 0F 7E 34 0E 17E
E310 E9 05 62 68 06 04 C5 34 46 0F 17 32 46 88 05 05 17E
E320 4F 18 05 3E 3E 06 04 12 13 10 FC 00 18 00 34 10 164
E330 06 04 C5 34 46 0F 17 32 46 88 05 0F 06 04 10 10 10
E340 C7 0F 0F 0F 12 13 10 F5 18 04 13 12 13 13 13 13 13
E350 10 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
E360 18 05 34 45 E6 06 FE F8 23 66 05 08 0E 18 H6 01 1
E370 23 13 0E 18 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E380 0E 23 03 06 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E390 0E 23 03 06 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E3A0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E3B0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E3C0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E3D0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E3E0 1E 08 FD 5E 00 0E 45 28 0E C7 77 0C 0E 0E 28 02 174
E3F0 18 ED C9 E4 C9 C9 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
Sum E7 15 05 94 2E 0E 80 4F 1E 08 06 F2 0E 0F 0F 0F

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
E400 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E410 02 18 0E 0E E9 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E420 0F FD 5E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E430 0E 23 03 06 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E440 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E450 0E 28 02 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E460 07 02 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E470 0E 00 07 07 0E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
E480 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E490 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E4A0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E4B0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E4C0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E4D0 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E 0E
E4E0 3E 01 00 20 03 3E 8F 09 C9 3E 04 00 28 00 00 CD 148
E4F0 09 E4 70 7E 00 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
Sum 24 SE 99 0E E1 F3 0E 00 93 0E FD BA 0E 70 22 0E 148

```

```

add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f sum
E500 F1 CD E9 E4 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
Sum F1 CD E9 E4 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

New Products

GP-IBインターフェイス・ボード GPI-100

■ GPI-100は、S-100BUS用のGP-IB (IEEE-488) インターフェイス・ボード

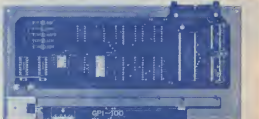
(特徴)

- 制御用LSIに、T1社TMS9914を使用。
- LEDによるインジケータを備え、バス・ラインのモニタが可能。
- BASICおよびFORTRAN用のハンドリング・ソフトウェアが8インチ・ディスク (CP/Mベース) でサポートされる。

(価格) ¥85,000 (完成品) ¥65,000 (キット)

(問い合わせ先) 御イテックス

〒160 東京都新宿区西新宿4-14-4 ☎ (03)373-9990



SHARP BASIC

SP-5030強化プログラム

カンフルZP-5039

を解剖する



全リスト公開

ツールバグ・コンピューター・サービス技術部

SP-5030を大幅に強化する、カンフルZP-5039の詳細をご紹介します。強化される機能は、リストの逆スクロールをはじめ、すばらしいものです。

プログラムの構造

SP-5030のプログラム構成は、図1のようになっています。

SP-5030を改造して機能強化をはかるには、本体のパッチ修正はもちろん必要ですが、追加機能の主要プログラムは、4100H～43FFHの間におくとよいでしょう。しかし、これではエリアが限られるので大幅な機能追加はできません。

そこで、メモリの上位アドレスをBASICの制御から外して（等価的にLIMIT命令を実行する）、ここに追加プログラムをロードする方法が考えられます。しかし、この方法では、追加機能を実行するのにUSR命令を使ったり、SP-5030本体と一体化してセーブできないなど、使い勝手がありません。

そこで、『カンフル・シリーズ』では、SP-5030のパッチ領域をすべてリロケートして、図2に示す構成にすることになりました。SP-5030のパッチ修正が大変ですが、注意深く調べ上げたため、完全にリロケートすることができました。図によって、ユーザーテキスト領域は、2Kバイト少なくなることがわかります。

ロード直後の作動

SP-5030は、1200Hから実行すると、4400H以降をクリアしてしまいます。カンフルと合体したSP-5030は、1200Hから実行すると、4BE0H以降をクリアします。クリアしないためのリエントリ（ホット・スタート）は、1260Hと誤解している人が多いようですが、本当は124DHとなっています。

さて、図3を見てください。これはカンフルZP-5039の構造で、ダンプ・リストを示します。SP-5030をLOADしたあと、BYEでモニターに戻り、ZP-5039をLOADした

状態です。

オートスタート・アドレスは、4BE0Hとなっており、LOAD後ただちにパッチ・プログラムが実行されます。このプログラムは、

```
LD A, n
LD (nn), A
```

の繰り返しになっていて、すでにロードされている、SP-5030をパッチ修正します。パッチ・プログラムの最後は、

```
JP 1200H
```

となっており、4BE0H以降をクリアして、READYになるわけです。4BE0Hから4BFFHまでは、カンフルのパッチ領域となっています。

パッチについて

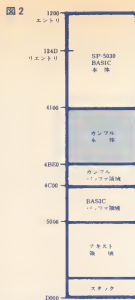
もし、同じSP-5030と型番が付いたカセットであっても、メモリにロードしたときの内容が、異なっていれば、目的とするパッチは不可能になります。

いくつかのSP-5030を調べてみたところ、まったく同じではなかったのですが、カンフルの使用には問題ない部分でした。また、多くのカンフル・ユーザーからは、そのようなクレームは一切なく、安心して使えます。

ちなみに、SP-2001にはアドレスが大幅に異なる数種のタイプがあります。したがって、HX-2001（16進キー）では、各タイプに共通して使えるように特別の工夫をこらしています。

カンフルの作りかた

ダンプ・リストは、ZP-5039のリストです。SP-2001などのマシン・ランゲージで、作成するとよいでしょう。このプログラムを打ち込んだあと、テープにセーブします。



スタート・アドレスが指定できるマシン・ランゲージならば、4BE0Hを指定します。

テープができれば、BASIC SP-5030をモニタからLOADします。次に、BYEでモニタに戻り、カンフルをLOADし、4BE0Hから実行すると、機能強化されたBASICが完成します。

BASICと同居できるマシン・ランゲージを持っている方は、1200Hから4BE0Hまでをセーブしておくとう便利でしょう。

なお、先に述べたとおり、ダンプ・リストの4BE0H以降はパッチ・プログラムなので、これをにらみながら直接にSP-5030をパッチしてもよいわけです。



ダンプリスト

4100 00 FF ED 5B FB 4B 1A 13	4190 30 D8 23 E5 CD 0F 42 D0	4280 1A FE 20 20 04 34 13 18	4370 0D 11 EA 4B 1A B7 C0 13
4108 87 20 FB 21 00 4C ED 53	4198 2A 44 4E D9 11 00 00 D9	4288 F7 EB 11 00 00 7E D6 30	4378 06 59 C5 E1 4E 23 46 78
4116 FB 4B 1A B7 C0 47 CD 2E	41A6 00 6E 00 D0 66 01 A7 ED	4296 D9 FE 0A D0 F5 3A E1 4B	4386 B1 20 04 21 06 50 C9 C5
4124 16 B9 C0 13 23 18 EF CD	41B4 52 28 13 D0 23 D0 23 D9	4304 3C 32 E1 4B F1 E5 A7 62	4394 23 4E 23 46 3A E5 4B 99
4132 2E 16 CD 33 41 D8 E5 23	41C2 13 E5 A7 ED 52 E1 D9 30	4312 6A ED 5A ED 6A 5F 16 00	4402 30 0A 20 E7 3A E4 4B 91
4140 CD 33 41 30 FA BA D1 23	41D0 E7 21 00 00 18 07 D9 D5	4320 6A 5F 16 00 ED 5A EB E1	4410 28 02 30 DF 2B ED 4B E2
4148 C8 37 C9 7E FE 30 D8 FE	41DE 09 D1 CD F7 41 CD 61 42	4328 23 18 DA C3 19 00 00 00	4418 4B 71 23 70 2A E8 4B 09
4156 3A 3F C9 D0 2A 44 4E D3	41E4 E1 3A E1 4B 47 3A E0 4B	4336 00 AF 05 05 11 EA 4B 12	4426 22 E2 4B 18 0E 00 00 16
4164 21 00 00 D9 21 06 50 5E	41F2 3C 90 C4 A9 43 36 20 23	4344 E0 4B 11 F0 4B D5 11 0A	4434 0C 32 42 ED 2C CD 1F 41
4172 23 56 7A B3 28 14 23 4E	41F8 1A FE 0D 29 05 77 23 13	4352 00 78 B2 29 04 AF 37 18	4442 53 EA 4B E1 16 2C CD 1F
4180 23 46 D0 71 00 D0 70 01	4206 05 77 23 13 19 F6 2B 23	4360 2A 44 4D 97 67 6F 3E 10	4450 41 D8 D5 16 0D CD 1F 41
4188 DD 23 D0 E3 D9 23 D9 EB	4214 7E FE 20 20 FA FE 2C 29	4368 57 79 17 4F 78 17 47 7D	4458 E1 D8 D5 C0 32 42 ED 53
4196 18 E5 DD 22 F5 4B 2A E6	4222 81 18 A3 13 01 06 50 50	4376 17 6F 7C 17 67 E5 ED 52	4466 E6 4B E1 C0 32 42 ED 53
4204 4B 22 E2 4B CD C7 42 7E	4230 69 4E 23 46 78 B1 20 05	4384 38 05 E3 3E 01 B1 4F E1	4474 E8 4B 7A B3 37 C8 B7 C9
4212 23 B6 C8 23 23 23 7E FE	4238 18 7A B3 29 F2 23 5E 23	4392 4B 7C B5 D1 F5 3E 30 81	4482 E5 CD 63 16 E1 D1 38
4220 89 28 0F FE 8B 28 0B FE	4246 56 EB C9 C0 22 42 D5 EB	4400 1B 12 3A E0 4B 3C 32 E0	4490 EB C9 E1 37 C9 11 00 B0
4228 AD 28 07 FE 00 20 EE 23	4254 21 E1 4B 1A FE 29 20 04	4408 4F F1 20 B9 21 F0 4B 35	
4236 18 E5 E5 23 7E FE 20 28	4262 34 13 18 F7 D1 C9 EB 21		
4244 FA E1 D6 30	4270 E1 4B 35 09		

4350	1A FE 21 C9 05 3A F2 4B	4440	CD 18 00 28 F3 FE 64 C9	4530	23 7E FE 20 C4 12 00 23	4620	9D 7E B7 37 C0 23 7E B7
4358	FE CC 20 1A 2A E2 4B C0	4448	FE 43 20 00 CD 40 43 20	4538	79 B7 3E 24 CC 12 00 78	4628	28 0E 0E 20 FE 0A 3F 09
4366	61 42 21 20 00 22 F0 4B	4456	07 3E C0 C0 17 0E 19 E0	4540	30 20 11 79 B7 28 0E 23	4636	C6 30 12 13 10 EF 37 C9
4368	CD 18 00 2A E2 4B ED 5B	4458	FE 50 CA FA 45 FE 15 C0	4548	23 23 23 23 C9 7E FE C0	4638	3E 00 12 21 EA 48 46 B3
4370	E8 4B 19 22 E2 4B 01 C0	4466	00 00 00 00 00 C0 06 00	4550	23 20 FA 09 C5 E5 3E 28	4640	37 C8 C0 32 42 ED 53 EA
4378	26 30 C0 20 48 38 05 20	4468	CD 06 00 21 06 50 22 55	4558	CD 12 00 C0 23 45 E1 C1	4648	4E B7 C9 21 06 50 22 E0
4386	03 C3 40 12 3A F2 4B FE	4476	4C 3E FF 32 F4 48 B7 C9	4566	C5 E5 78 FE 03 20 09 3E	4656	4B ED 58 E0 4E ED 53 EE
4388	CC C2 84 12 11 00 4C 1A	4478	3E F3 32 00 E0 3A 01 E0	4568	20 C0 12 00 23 C0 23 45	4658	4E 22 E0 49 C0 52 17 C9
4396	FE 3A D2 84 12 06 00 13	4486	E6 08 28 05 AF 32 F3 4B	4576	3E 29 C0 12 00 06 07 C0	4666	E5 ED ED 50 EA 48 C0 63
4398	20 F5 32 F2 4B C3 40 12	4488	C9 3A F3 4B B7 C9 3E FF	4578	0C 00 1A F0 E1 06 00 4E	4668	16 E1 3A E5 2A EC 4B C0
43A0	00 00 00 00 00 00 00 00	4496	32 F7 4B 3A F4 4B 3C 28	4586	03 23 16 00 5E 13 23 E5	4676	5B EE 4B B7 ED 52 3E B0
43A8	00 D5 E5 22 F7 4B 26 00	4498	92 3E FF 32 F4 4B C9 F5	4588	21 00 00 19 0B 78 B1 20	4678	28 02 B7 C9 B7 37 C9 01
43B6	6F FE 7F 38 02 26 FF 22	44A6	C5 D5 06 05 1A FE 90 CA	4596	FA D1 C1 ED 79 B7 28 0E	4686	C0 03 11 E7 D3 21 B7 D3
43B8	F9 4B C0 C8 43 E1 01 C9	44A8	9F 0F C0 B3 0B C0 70 00	4598	19 19 19 19 19 C9 7E FE	4688	E0 B9 23 06 28 C0 D8 0F
43C0	ED 4B F9 4B 2A F5 4B E0	44B6	13 10 F1 18 ED 13 1A FE	45A6	00 23 20 FA 1B 7A B3 20	4696	21 72 11 34 01 1A 00 11
43C8	5B F7 4B B7 ED 52 E5 73	44B8	00 20 FA 13 78 B9 C0 C0	45A8	F5 C9 05 E1 11 A3 11 1A	4698	11 ED B8 C9 1A 13 FE 00
43D6	FE 7F 30 00 2A F5 4B E5	44C6	18 00 AF E1 C9 C0 80 3E	45B6	47 C0 2E 15 FE 00 C8 B8	46A6	20 FA AF 32 93 E0 78 FE
43D8	09 D1 C1 B9 ED B9 18 13	44C8	21 25 3D 35 C0 11 3C 4A	45B8	23 20 F6 E5 13 1A FE 00	46A8	29 04 7F 46 CD 7F 46 2A
43E6	E1 C5 ED 44 47 2B 13 10	44D6	47 0C 1C C0 BC 44 0E 10	45C6	2E 0E 47 C0 2E 16 FE 05	46B6	71 11 3E 18 BC 30 0E 21
43E8	FC C1 E5 D5 EB 09 01 C1	44D8	CD B5 44 0E 1E C0 B5 44	45C8	28 0F B8 20 DE 23 18 EC	46B8	00 18 3A B6 11 B7 28 05
43F6	EB ED 00 ED 4B F7 4B 11	44E6	9E 1F C0 B5 44 0E D1 C0	45D6	11 00 4C C0 5B 42 C0 B9	46C6	AF 32 80 11 25 E5 C0 B4
43F8	06 50 EB 5E 23 56 7A B9	44E8	B5 44 0E 30 CD B5 44 0E	45D8	00 E1 C9 BE CA 10 14 1B	46C8	0F 06 50 C0 08 0F 3E 01
4406	38 F8 20 04 7B B9 38 F2	44F6	31 C0 B5 44 0E 32 C0 B5	45E6	0E 14 1B 1A 06 41 FE 1A	46D6	08 0F 3E 01 32 03 E0 21
4408	2B ED ED 4B F9 4B C5 1A	44F8	44 0E 33 C0 B5 44 0E D3	45E8	02 36 14 3E 80 B0 CA 36	46D8	00 00 22 71 11 11 00 4C
4416	6F 13 1A 67 B5 28 09 09	4506	CD B5 44 0E 34 C0 B5 44	45F6	14 13 13 C3 10 14 21 00	46E6	CD F9 1A 21 F9 1A 22 C4
4418	7C 12 1B 7D 12 EB 18 EF	4508	0E 35 C0 B5 44 0E 36 C0	45F8	D0 C0 16 46 30 04 3E B3	46E8	1A D1 ED 53 71 11 13 4A
4426	D1 06 09 21 34 4E 7E B3	4516	B5 44 0E 37 CD B5 44 0E	4606	B7 C9 C0 4B 46 C8 D8 ED	46F6	06 00 21 73 11 09 7E B7
4428	77 23 7E B8 77 23 10 F6	4518	05 C0 B5 44 0E D7 C0 B5	4608	53 55 0C 21 A0 46 22 C4	46F8	28 01 15 ED C0 B4 0F C0
4436	2A F5 4B 19 22 F5 4B C9	4526	44 78 C9 16 00 5E EB C0	4616	1A C9 11 EA 4B 3E 00 06	4706	16 46 D8 C0 4A 4C 22 06
4438	3A F4 4B B7 C0 C0 78 44	4528	61 42 C3 18 00 C0 12 00	4618	4B 3E 00 06 06 12 C0 A6	4708	2A EC 4B C0 52 17 29 04

4710	22 55 40 C9	4890	10 CD C9 02	48F0	32 F2 48 AF	49E0	65 47 87 76
	E1 C3 40 12		CD 78 44 3A		C9 CD 02 41		07 21 00 00
4718	CD 52 17 C8	4808	F4 48 87 C9	48F8	20 04 32 90	49E8	3E 01 18 03
	11 30 4A CD		CD 18 00 23		29 C9 CD 02		21 CD 3E 22
4720	18 00 CD 03	4810	F3 FE 56 C9	4900	41 20 06 3E	49F0	65 47 22 2E
	00 3A E0 49		CD 18 00 20		01 32 98 29		47 32 90 11
4728	FE 16 30 02	4818	FB C9 00 00	4908	C9 CD 02 41	49F8	AF C9 CD 02
	AF C9 00 00		00 00 00 00		20 21 CD 2E		41 C0 00 11
4730	00 CD 18 00	4820	11 AE 4A CD	4910	16 FE 2F C9	4A00	04 40 28 36
	20 F8 32 F4		0B 41 20 20		54 50 CD 20		20 C0 63 16
4738	48 CD 18 00	4828	11 00 40 21	4918	16 FE 40 20	4A08	20 F8 21 52
	28 F8 CD 45		38 01 01 04		05 32 99 29		55 22 00 40
4740	44 C8 2A 55	4830	9A ED 00 11	4920	18 06 FE 52	4A10	21 4E 20 22
	4C D1 C1 E5		04 40 21 06		C0 32 9A 29		02 40 21 CD
4748	05 C3 52 17	4838	4C 01 22 00	4928	3E 20 12 77	4A18	9A 22 E0 19
	62 50 CD 34		ED 00 2A 34		23 18 DF CD		3E 47 32 E2
4750	16 70 21 E0	4840	4E 2B 2B CD	4930	02 41 20 10	4A20	19 21 00 00
	48 46 04 28		8D 47 37 C9		21 00 00 22		22 E2 48 37
4758	08 FC 29 30	4848	CD 02 41 20	4938	EC 3C 32 EC	4A28	C9 00 00 00
	03 04 20 01		5A CD 10 43		3C 21 9F 44		00 00 00 00
4760	70 3A 66 1A	4850	D8 2A E6 48	4940	22 5C 42 C9	4A30	45 4E 44 20
	C9 00 00 00		EB CD 63 16		CD 02 41 20		4F 46 20 40
4768	21 2A 42 22	4858	D8 01 E6 40	4948	12 21 CD 46	4A38	49 53 54 00
	E0 19 3E 4E		21 06 50 CD		22 EC 3C 3E		4C 4F 41 44
4770	32 E2 19 21	4860	34 43 00 D5	4950	0D 32 EE 3C	4A40	0D 4C 49 53
	F9 1A 22 C4		01 E0 48 E0		21 18 00 22		54 00 5D 41
4778	1A 21 00 00	4868	CD 34 43 20	4958	5C 42 C9 CD	4A48	56 45 00 56
	22 90 29 22		01 EB 87 20		02 41 20 2F		45 52 49 46
4780	E0 48 3E FF	4870	44 4E ED 52	4960	11 36 45 0C	4A50	59 00 52 55
	32 F4 48 CD		44 40 E1 E0		00 05 07 CD		4E 00 41 50
4788	55 13 21 06	4878	CD 90 17 C8	4968	09 00 1A 0F	4A58	50 45 4E 44
	50 22 83 2A		07 ED 52 E5		13 1A 67 13		0D 44 45 40
4790	22 BE 2A 22	4880	E5 C1 1A 6F	4970	7E 87 28 12	4A60	45 54 45 00
	1F 2B 22 3C		13 1A 67 B5		05 CD 20 45		52 45 4E 55
4798	2B C9 05 C5	4888	28 05 1B E0	4978	D1 CD 0F 00	4A68	4D 00 54 52
	F5 2A FF 4F		42 7D 12 13		CD 18 00 20		41 43 45 00
47A0	7C B5 C4 AC	4890	7C 12 E8 18	4980	EF F2 64 C8	4A70	43 4F 4E 54
	47 F1 C1 D1		ED D1 06 09		18 FC 10 DF		0D 41 55 54
47A8	2A 42 4E C9	4898	21 34 4E 7E	4988	0C 79 FE 32	4A78	4F 00 46 41
	ED 58 E2 4B		93 77 23 7E		20 D7 C9 CD		53 54 00 53
47B0	87 E0 52 08	48A0	9A 77 23 10	4990	02 41 20 2E	4A80	4C 4F 57 00
	2A FF 4F 22		F6 AF C9 CD		11 A3 14 0C		56 41 52 00
47B8	E2 48 22 EA	48A8	02 41 20 08	4998	28 CD 2C 16	4A88	46 49 4C 44
	48 CD 46 40		CD 4D 43 C8		12 FE 0D 29		0D 48 45 53
47C0	C8 2A E0 48	48B0	3E B3 CD 17	49A0	07 23 13 10	4A90	0D 00 00 00
	CD 0C 17 11		BE AF C9 CD		F4 3E 00 12		0D 00 00 00
47C8	55 4C CD 90	48B8	02 41 20 15	49A8	21 6A 45 22	4A98	0D 00 00 00
	17 CD 3D 14		11 8D 4A CD		C4 1A 21 4C		0D 00 00 00
47D0	06 50 21 00	48C0	2E 16 12 13	49B0	49 22 00 4C	4AA0	0D 00 00 00
	00 CD A6 00		23 FE 0D C8		21 53 54 27		0D 00 00 00
47D8	CD D8 0F 2A	48C8	3E AD 8B 20	49B8	02 4C 21 0D	4AA8	0D 00 00 00
	71 11 E5 2A		F2 3E 00 12		0D 22 04 4C		0D 00 41 50
47E0	73 11 E5 3A	48D0	C9 CD 02 41	49C0	37 C9 CD 02	4AB0	50 45 4E 44
	94 11 F5 21		20 09 CD FF		41 20 13 3A		0D 44 45 4C
47E8	00 00 22 71	48D8	42 D9 CD 30	49C8	79 43 87 28	4AB8	45 54 45 00
	11 11 00 4C		41 AF C9 CD		05 21 07 03		43 4F 50 59
47F0	CD 18 00 F1	48E0	02 41 20 11	49D0	18 07 21 26	4AC0	0D 00 48 45
	32 94 11 E1		CD 10 43 D8		3D 22 78 45		59 00 52 45
47F8	22 73 11 E1	48E8	2A E6 4E 22	49D8	AF C9 CD 02	4AC8	4E 55 4D 00
	22 71 11 06		E2 4B 3E CD		41 20 18 30		41 55 54 4F

4A00	00 55 4E 4C 4F 43 4B 00	4B00	00 00 00 00 00 00 00 00	4C00	02 1E 2E 50 32 00 1A 3E	4D00	9A 1A 3E 47 32 90 1A 3E
4A08	00 40 4F 43 4B 00 00 53	4B08	00 00 00 00 00 00 00 00	4C08	50 32 99 1E 3E 4E 32 39	4D08	4C 32 4A 1A 3E 40 32 4A
4A0E	41 56 45 00 46 41 53 54	4B0E	00 00 00 00 00 00 00 00	4C0E	17 3E 4F 32 9D 17 3E 50	4D0E	1A 3E 4C 32 AE 1A 3E 40
4A18	00 00 57 4C 4F 57 00 00	4B18	00 00 00 00 00 00 00 00	4C18	32 49 17 3E 4E 32 AB 17	4D18	32 B7 1A 3E 4C 32 C2 1A
4A1E	56 41 52 00 00 46 49 4E	4B1E	3E 90 32 07 12 3E 11 32	4C1E	3E 4E 32 03 17 3E 4E 22	4D1E	3E 30 32 07 1A 3E 44 32
4A28	44 00 52 45 50 45 41 54	4B28	00 12 3E 0F 32 0A 12 3E	4C28	F9 17 3E 4E 32 10 18 3E	4D28	08 1A 3E 4C 32 00 1A 3E
4A2E	00 00 42 45 4C 4C 00 00	4B2E	4B 32 05 12 3E 80 32 00	4C2E	4E 32 1A 18 3E 4E 32 28	4D2E	4D 32 06 1A 3E 40 32 00
4A38	54 52 41 43 45 00 00 00	4B38	12 3E 4D 30 1F 12 3E 40	4C38	18 3E 50 32 2E 18 3E 4E	4D38	1A 3E 00 32 F9 1A 3E 4C
4A3E	00 FF FF FF FF FF FF FF	4B3E	32 22 12 3E 4C 32 39 12	4C3E	32 34 18 3E 4F 32 44 19	4D3E	32 FA 1A 7E 47 32 00 1A
4A48	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B48	3E 65 32 57 12 3E 47 32	4C48	3E 4E 32 4C 18 3E 4E 32	4D48	3E 58 32 00 1B 3E 42 32
4A4E	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B4E	58 12 3E 4C 32 58 12 3E	4C4E	56 18 3E 4E 32 59 18 3E	4D4E	01 1E 3E 50 32 18 18 3E
4A58	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B58	4F 32 51 12 3E 40 32 60	4C58	4E 32 67 18 3E 4E 32 60	4D58	50 32 21 18 3E 50 32 3E
4A5E	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B5E	12 3E 4F 32 6E 12 3E 45	4C5E	18 3E 4F 32 71 18 3E 4E	4D5E	1B 3E 4D 32 52 18 3E 40
4A68	00 00 00 00 00 00 00 00	4B68	32 76 12 3E 4C 32 80 12	4C68	3E 4E 32 7A 18 3E 4E 32	4D68	32 58 18 3E 40 32 70 18
4A6E	00 00 00 00 00 00 00 00	4B6E	3E C3 32 81 12 3E 54 32	4C6E	7D 18 3E 4E 32 80 18 3E	4D6E	3E 40 32 79 1B 3E 40 32
4A78	00 00 00 00 00 00 00 00	4B78	82 12 3E 43 32 83 12 3E	4C78	50 32 83 18 3E 4E 32 95	4D78	94 1E 3E 4D 32 A5 18 3E
4A7E	00 00 00 00 00 00 00 00	4B7E	4C 32 8C 12 3E 4C 32 93	4C7E	18 3E 4E 32 03 18 3E 4E	4D7E	40 32 80 18 3E 40 32 27
4A88	00 00 00 00 00 00 00 00	4B88	12 3E 50 32 96 12 3E 4C	4C88	32 E9 18 3E 4E 32 ED 18	4D88	1C 3E 4D 32 2F 1C 3E 4D
4A8E	00 00 00 00 00 00 00 00	4B8E	32 BF 12 3E 4C 32 08 12	4C8E	3E 4E 32 3F 19 3E 4D 32	4D8E	32 4C 1C 3E 4E 32 7D 1C
4A98	00 00 00 00 00 00 00 00	4B98	3E 4C 32 0F 12 3E 5A 32	4C98	3E 4E 32 3F 19 3E 4D 32	4D98	3E 4C 32 76 1C 3E 4D 32
4A9E	00 00 00 00 00 00 00 00	4B9E	5F 12 3E 30 32 F5 12 3E	4C9E	64 19 3E 4D 32 69 19 3E	4D9E	7E 1C 3E 4D 32 AD 1C 3E
4B00	00 00 00 00 00 00 00 00	4B0E	4F 32 69 12 3E 4C 32 70	4D00	4D 32 76 18 3E 4E 32 85	4E00	40 32 8E 1C 3E 50 32 0A
4B08	00 00 00 00 00 00 00 00	4B1E	13 3E 4D 32 07 13 3E 4C	4D08	19 3E 4F 32 92 19 3E 50	4E08	1C 3E 50 32 02 1C 3E 50
4B18	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B2E	32 08 13 3E 4C 32 02 13	4D18	32 40 1D 7E 50 32 AE 1C	4E18	4E 32 E8 1C 3E 4E 32 F6
4B1E	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B3E	3E 4C 32 05 13 3E 07 32	4D28	3E 4F 32 B3 19 3E 47 32	4E28	1C 3E 50 32 02 1C 3E 50
4B28	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B3E	08 14 3E 00 32 8C 14 3E	4D38	8B 19 3E 50 32 03 19 3E	4E38	4E 32 8E 1C 1C 3E 50 32
4B2E	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B4E	45 32 00 14 3E 4C 32 3F	4D48	4F 32 06 19 3E 4E 32 E2	4E48	32 0A 1D 3E 4E 32 14 1D
4B38	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B5E	14 3E 4C 32 42 14 3E 4C	4D58	19 3E 4E 32 EA 19 3E 50	4E58	3E 4E 32 1F 1C 3E 4E 32
4B3E	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B6E	32 4E 14 3E 4D 32 E8 14	4D68	32 E0 19 7E 4D 32 86 14	4E68	20 1C 3E 4F 32 25 1D 3E
4B48	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B7E	3E 50 32 08 16 3E 4E 32	4D78	3E 50 32 97 1A 3E 18 32	4E78	4E 32 20 1D 3E 4F 32 32
4B4E	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B8E				4E88	
4B58	FF FF FF FF FF FF FF FF	4B9E				4E98	

4E90	4E 1D 3E 4E 32 50 1D 3E	4F80	5B 1F 3E 4D 32 64 1F 3E	5070	A0 27 3E 50 32 04 28 3E	5160	B7 2E 3E 4D 32 80 2E 3E
4E98	4F 32 65 10 3E 4F 32 6D	4F88	50 32 6E 1F 3E 4D 32 71	5078	40 32 12 28 3E 4D 32 10	5168	40 32 03 2B 3E 4E 32 0F
4EA0	10 3E 4E 32 71 1D 3E 4F	4F90	1F 3E 4D 32 78 1F 3E 4D	5080	28 3E 4D 32 1B 28 3E 4D	5170	28 3E 4D 32 02 28 3E 4D
4EA8	32 75 1D 3E 50 32 78 1D	4F98	32 78 1F 3E 4D 32 7F 1F	5088	32 2D 28 3E 4D 32 48 28	5178	32 07 28 3E 4D 32 E2 2B
4EB0	3E 4E 32 90 1D 3E 50 32	4FA0	3E 4D 32 8D 1F 3E 4D 32	5090	3E 4D 32 4F 28 3E 50 32	5180	3E 4E 32 6E 2B 3E 4D 32
4EB8	95 1D 3E 52 32 90 1D 3E	4FA8	89 1F 3E 50 32 8C 1F 3E	5098	6F 28 3E 50 32 85 28 3E	5188	F6 28 3E 4D 32 02 2C 3E
4EC0	4E 32 8C 1D 3E 4E 32 87	4FB0	4D 32 91 1F 3E 4D 32 8D	50A0	4D 32 88 28 3E 50 32 90	5190	4D 32 18 2C 3E 4D 32 10
4EC8	10 3E 50 32 08 1D 3E 50	4FB8	1F 3E 4D 32 AE 1F 3E 4E	50A8	28 3E 4D 32 93 28 3E 4E	5198	2C 3E 4D 32 24 2C 3E 4E
4ED0	32 06 1D 3E 50 32 00 1D	4FC0	32 89 1F 3E 4E 32 0D 1F	50B0	32 9C 28 3E 4D 32 AA 28	51A0	32 28 2C 3E 4D 32 35 2C
4ED8	3E 4E 32 07 1D 3E 50 32	4FC8	3E 4C 32 4B 20 3E 4E 32	50B8	3E 4F 32 0F 2E 3E 4D 32	51A8	3E 4D 32 41 2C 3E 4D 32
4EE0	E3 1D 3E 4E 32 F2 1D 3E	4FD0	A0 29 3E 4C 32 AB 28 3E	50C0	E7 28 3E 4F 32 F5 28 3E	51B0	52 2C 3E 4D 32 55 2C 3E
4EE8	4F 32 18 1E 3E 50 32 1E	4FD8	4E 32 37 21 3E 50 32 50	50C8	4D 32 F8 28 3E 50 32 FF	51B8	4E 32 59 2C 3E 4D 32 60
4EF0	1E 3E 4E 32 32 1E 3E 50	4FE0	21 3E 4E 32 89 21 3E 4E	50D0	28 3E 50 32 1E 29 3E 50	51C0	2C 3E 4D 32 76 2C 3E 4D
4EF8	32 35 1E 3E 4F 32 4D 1C	4FE8	32 07 22 3E 4E 32 DE 22	50D8	32 49 25 3E 50 32 DC 29	51C8	32 7F 2C 3E 4D 32 8E 2C
4F00	3E 4D 32 5E 1E 3E 50 32	4FF0	3E 4E 32 00 23 3E 4E 32	50E0	3E 4E 32 F0 29 3E 50 32	51D0	3E 4D 32 97 2C 3E 4D 32
4F08	59 1E 3E 50 32 6E 1E 3E	4FF8	09 23 3E 4E 32 2E 23 3E	50E8	F3 29 3E 4D 32 19 2A 3E	51D8	9B 2C 3E 50 32 B2 2C 3E
4F10	4D 32 81 1E 3E 4D 32 90	5000	4E 32 73 23 3E 4E 32 80	50F0	4D 32 1D 2A 3E 4D 32 3C	51E0	4E 32 05 2C 3E 3E 32 26
4F18	1E 3E 4D 32 95 1E 3E 2E	5008	23 3E 4E 32 05 23 3E 4E	50F8	2A 3E 4E 32 4D 2A 3E 50	51E8	3D 3E 01 3E 27 3D 3E 32
4F20	32 9D 1E 3E 3D 32 9E 1E	5010	32 22 24 3E 4E 32 42 24	5100	32 43 2A 3E 4D 32 5A 2A	51F0	32 28 3D 3E 25 32 29 3D
4F28	3E 4D 32 82 1E 3E 4D 32	5018	3E 4E 32 45 24 3E 4E 32	5108	3E 4D 32 60 2A 3E 4D 32	51F8	3E 3D 32 2A 3D 3E 3E 32
4F30	8E 1E 3E 4D 32 04 1E 3E	5020	52 24 3E 4E 32 61 24 3E	5110	79 2A 3E 50 32 9B 2A 3E	5200	2B 3D 3E 05 32 3E 3D 3E
4F38	50 32 0C 1E 3E 50 32 E4	5028	4E 32 74 24 3E 4E 32 82	5118	50 32 B4 2A 3E 50 32 8F	5208	44 32 37 3D 3E 09 32 00
4F40	1E 3E 4D 32 EA 1E 3E 4D	5030	24 3E 4E 32 9A 24 3E 4E	5120	2A 3E 4E 32 06 2A 3E 50	5210	12 21 F0 10 06 80 0D 09
4F48	32 F3 1E 3E 4D 32 F6 1E	5038	32 9D 24 3E 4E 32 80 24	5128	32 2A 2F 3E 50 32 37 2D	5218	0F 03 00 12 00 FF 00 01
4F50	3E 4D 32 82 1F 3E 4D 32	5040	3E 4D 32 01 24 3E 4C 32	5130	3E 4D 32 4F 2B 3E 4D 32		
4F58	08 1F 3E 4D 32 0E 1F 3E	5048	80 26 3E 4E 32 C5 26 3E	5138	00 2E 3E 4F 32 71 2B 3E		
4F60	4D 32 11 1F 3E 4D 32 14	5050	4C 32 08 26 3E 4E 32 0E	5140	4D 32 7F 2B 3E 4D 32 61		
4F68	1F 3E 4D 32 23 1F 3E 50	5058	27 3E 81 32 31 27 3E 4D	5148	2B 3E 4D 32 94 2B 3E 4D		
4F70	32 29 1F 3E 4D 32 3F 1F	5060	32 42 27 3E 4D 32 62 27	5150	32 A5 2E 3E 4D 32 6D 2D		
4F78	3E 4D 32 46 1F 3E 4D 32	5068	3E 4C 32 87 27 3E 4C 32	5158	3E 42 32 6D 2R 3E 4D 32		

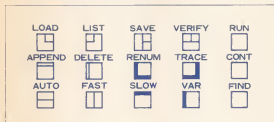
BASICカンフル2P-5039シリーズ解説

1 ■ ロード方法

- (1) シャープBASIC・SP-5030をLOADしたあと、**BYE CR**によってモニタに戻ります。
- (2) カンフルZP-5030～5039をLOADします。
- (3) **LOAD**が終るとBASICがスタートして**READY**を表示し、コマンド入力待ちになります。上記の手順によってBASIC・SP-5030が改良されました。

2 ■ マルチ(ZP-5030)の機能

- (1) **READY**が表示された直後または**CR**キーを押した直後に押されたキーが次に示すグラフィック・キーであった場合は、ワンタッチでコマンドが入力できます。なお、**CR**キー以外のいずれかのキーが押されたあとは、本来のキャラクタを入力します。



コマンドを続けたい場合は、続けてキーインできます。

- (2) **KEY** ×××× **CR** と入力すると、××××コマンドをグラフィック・キー、四に割り当てます。スペースを除いて最大32文字まで割り当てることができます。
(例) **KEY PRINT A\$, B CR** と入力すると **PRINT A\$, B** がワンタッチで入力できます。
- (3) **AUTO** m, n **CR** とキーインすると、最初の文番号が表示されます。続けてプログラムを、キーインして、**CR** キーを押すと、次の文番号 m+n が表示されます。以下同様に増分を n として文番号が **CR** キーを押した際に表示されるので、プログラムの入力が容易になります。最後は、**CR** キーのみを押すと **READY** に戻ります。
- (4) **FAST** コマンドは、**LIST** および **PRINT** 文の実行速度を約2倍に高速化します。
- (5) **SLOW** コマンドは、**FAST** コマンドをキャンセルして元の速度に戻します。
- (6) **REPEAT CR** と入力するたびに、カーソル・リピートをON/OFFします。
カーソル・リピートがOFFのとき、グラフィック・キーによるワンタッチ入力ができません。短縮コマンドを使ってください。
- (7) **BELL CR** と入力するたびにエントリベルおよびRE-ADYベルをON/OFFします。
- (8) **RENUM** e, m, n **CR** と入力すると、文番号が e である行の文番号を m に変えて、それ以降の文番号を1行当りの増分が n となるように修正します。**GOTO** および **GOSUB** 文などで指定された文番号も、これに合わせて、修正されます。
- (9) **APPEND** コマンドは、**LOAD** コマンドと良く似ていて、ファイル名を指定することも可能です。このコマンドによれば、テープから読み込まれたプログラムは、現

在のメモリ上のインストラクションの直後からローディングされます。したがって、あらかじめ作っておいたライブラリ・プログラムを、種々のメイン・プログラムと結合できることとなります。ただし、メイン・プログラムとライブラリ・プログラムの間に文番号の重複や、前後があるとエラーになります。このような場合は、あらかじめ **RENUM** コマンドによって、文番号を整理しておいてください。

- (10) **DELETE** m, n **CR** と入力すると、文番号が m である行から、n である行までを消去します。
- (11) **LIST** コマンドで表示中に、ブレイク・キーを押すと、(シフト・キーは押さない)表示が停止します。もう一度ブレイク・キーを押すと表示が再開されます。停止中にスペース・キーを押すと、押している間だけ表示が進みます。**DEL** キーを押すと、逆スクロールを行ない若い番号の行が次々と画面の上の方に表示されます。**HOME** キーを押すと、再び先頭から表示されます。

表示が終ると **END OF LIST** と表示されてキー入力待ちになります。**HOME**、**DEL**、スペースキーのいずれかを押してください。LIST表示が短いときは、すぐに**READY**になります。

- (12) **VAR** コマンドは、使用している変数名をすべて表示します。表示中にスペース・キーを押すと、表示は一時停止します。プログラムをLOADしていて**RUN**していないときは、変数はまだ作られていないので**RUN**した後に**VAR**コマンドを使用してください。CLRコマンドは、変数をすべて消去してしまいます。
- (13) **FIND** ××××× **CR** と入力すると、BASICプログラムの中から文字列×××××を探して、その行を表示します。表示の一時停止や中断は、LISTコマンドと同様に操作できます。×××××としては、最大40字までの任意のスタートメント。数字、記号などなんでも指定できますが、スペースは常に無視されます。カーソルを動かして表示結果を修正することも可能です。
- (14) プログラムをキーから入力するときに短縮形が使用できます。たとえば、10 T4M "C" **CR** と入力したあとLISTで表示させると、10 TEMPO4: MUSIC "C" と変換されています。標準形と短縮形の比較表は次のとおりです。
- (15) **TRACE** コマンドは、**RUN** コマンドと似ていて、文番号を指定することもできます。現在実行中の文番号とステートメント内容を画面上部に表示しながら実行します。
CR キーを押すと、1ステップずつ実行されます。他のキーを押すと、押しているあいだ、次々と実行が進みます。ブレイク・キーを押すと、連続して実行されます。もう一度ブレイク・キーを押すと、キー操作によって実行するモードに戻ります。

3 ■ スーパーマルチ(ZP-5039)の機能

上記ZP-5030の機能のほか、次のコマンドが使用できます。

- (1) **SAVE R** "ファイル名" **CR** と入力して**SAVE**したプログラムは、**LOAD**後オート・スタートします。
- (2) **SAVE L** "ファイル名" **CR** と入力して**SAVE**したプログラムは、**LOAD**後に**LIST**が見られず、また、**SAVE**することもできなくなります。プログラムを販売する

場合には、秘密保護になります。

- (3) SAVE/R/LまたはSAVE/L/Rは上記の両方の機能を持ちます。
- (4) **LOCK[CR]**と入力すると、LISTが見られなくなり、**SAVE**することもできなくなります。店頭のデモなどのときに便利です。
- (5) **UNLOCK[CR]**と入力すると、LISTが見られるようになります。 **SAVE**もできるようになります。

4 ■カンフル済みのBASICをセーブする方法

- (1) ZP-5030-5039を**LOAD**したあと、**BYE[CR]**によってモニタに戻ります。
- (2) カンフル・セーブZS-5030を**LOAD**します。
- (3) プラント・カセットテープをセットして、**GOTO\$5000[CR]**とキーインします。
- (4) セーブされたテープは、個人使用以外には使用できないので、ご注意ください。

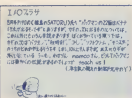
標準形	短縮形	標準形	短縮形	標準形	短縮形
LOAD	LO.	GOSUB	GOS.	RIGHT\$(	RL
SAVE	SA.	RETURN	RET.	MID\$(	ML
VERIFY	V.	STOP	S.	CHR\$(	CH.
NEW	N.	END	E.	STR\$(	STR.
LIST	L.	IF	I.	LEN(	LEN.
RUN	RU.	THEN	TH.	VAL(	VA.
CONT	CO.	FOR	F.	ASC(	AS.
BYE	B.	STEP	STE.	TAB(	TA.
CLR	C.	NEXT	MEX.	SPC(	SP.
TEMPO	T.	ON	O.	RND(	RN.
MUSIC	M.	DATA	D.	SIN(	SL
DIM	DL	READ	REA.	COS(	COS.
LIMIT	LIM.	RESTORE	RES.	TAN(	TAN.
DEF FN	DE.	POKE	PO.	ATN(	AT.
WOPEN	W.	SET	SE.	EXP(	EX.
ROPEN	RO.	RESET	RESE.	INT(	INT.
CLOSE	CLO.	GET	GE.	LOG(	LOG.
CURSOR	CU.	SIZE	SL	LN(	LN.
INPUT	IN.	USR(	U.	ABS(	AB.
PRINT	P.	PEEK(	PE.	SGN(	SG.
GOTO	G.	LEFT\$(	LE.	SQR(	SQ.

チェック・サム

4100 - 417F = 3A8F
 4180 - 41FF = 3824
 4200 - 427F = 35A7
 4280 - 42FF = 335C
 4300 - 437F = 3D61
 4380 - 43FF = 3D99
 4400 - 447F = 3596
 4480 - 44FF = 3847
 4500 - 457F = 319C
 4580 - 45FF = 3048
 4600 - 467F = 3BC7
 4680 - 46FF = 2E97
 4700 - 477F = 2CB6
 4780 - 47FF = 366B
 4800 - 487F = 3322
 4880 - 48FF = 347D
 4900 - 497F = 2867
 4980 - 49FF = 254A
 4A00 - 4A7F = 205E
 4A80 - 4AFF = 1891
 4B00 - 4B7F = 3179

4B80 - 4BFF = 464C
 4C00 - 4C7F = 2346
 4C80 - 4CFF = 2018
 4D00 - 4D7F = 2388
 4D80 - 4DFF = 266B
 4E00 - 4E7F = 217E
 4E80 - 4EFF = 223F
 4F00 - 4F7F = 21AD
 4F80 - 4FFF = 22B8
 5000 - 507F = 21D2
 5080 - 50FF = 24EC
 5100 - 517F = 2604
 5180 - 51FF = 205F
 5200 - 521B = 08C7

読者からの
イラスト
特集



(千葉県 山里英毅)



(八王子市 下田貴久)



(大阪府 TK-LOVER)

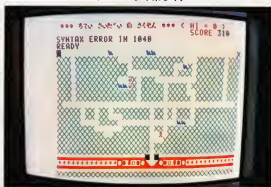
MZをカラーに!

カラーは鮮明。テストOK!



MZのユーザーに朗報。安価なカラーディスプレイ!

ゲームがより楽しく。



MZをカラーに / p.163

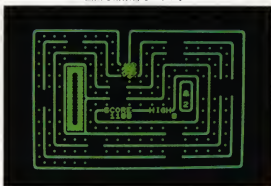
HEAD-ON PART2

ゲーム開始



あのHEAD-ONをMZBで! 本物を凌ぐ迫力。

画面も効果音もハデに。



HEAD-ON p.166

チェス

ゲームの種類を選択。



敵はあなたのパソコン。 相手にとって不足なし!

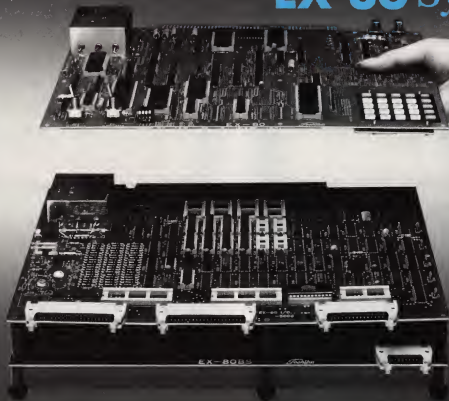
形勢不利



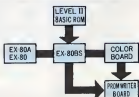
チェス・ゲーム p.173

TOSHIBA

段階的にレベルアップができる EX-80 System



東芝マイクロコンピュータEX-80システムは、組合せ可能な各種コンポーネントによって構成されたマイコンシステムです。マイコンのハードとソフトが簡単に理解できるうえ、家庭用TVのカラーディスプレイ化、実数演算による処理の高級化が図れます。しかも、EX-80システムは、各種コンポーネントで段階的にグレードアップすることができます。



■EX-80A/EX-80

8ビットのCPUを中心にMOS LSIと各種部品で構成された完全部品キットの手作りマイコン。テレビ・オーディオカセットインタフェース回路を実装しています。

■EX-80BS

EX-80AもしくはEX-80と組合せることによって、BASIC言語を利用することができるシステムです。RAM 4Kバイト、ROM 6Kバイトを実装した完成品です。

■EX-80カラーボード

カラー表示の機能ばかりでなく、高分解表示回路とI/Oインタフェース回路が実装されていますので、BASIC SYSTEMの機能をさらに拡張できます。

■EX-80 LEVEL-II BASIC ROM

マスクROM3個をEX-80BSボードに実装することにより実数演算が可能。高換算回数を完備したBASIC言語のインタプリタが格納されています。さらに、カラー表示用のステートメントも備えています。

■EX-80 PROMライターボード

16KビットPROM TMM323D(±2716相当)に、データやプログラムの保存ばかりでなく、本格的なアプリケーションの開発、実現への道を広げました。

■EX-80ケース

EX-80AもしくはEX-80、EX-80BS、EX-80カラーボードの拡張ボードの3枚のボードを機能的に収納できるケースです。

■EX-80システム標準価格

EX-80A	65,000円
EX-80	85,000円
EX-80 BASIC SYSTEM*	99,800円
EX-80 LEVEL-II BASIC ROM	15,000円
EX-80 カラーボード	75,000円
EX-80 PROMライターボード	45,000円
EX-80 ケース	34,000円

お問い合わせは 東芝マイコン セブン
〒101 東京都千代田区外神田3-13-7(ニューカクタビル5F)
TEL(03)253-7598・9(10:00AM-6:00PM 常通水曜・日曜日定休)

東芝マイクロコンピュータ

EX-80 SYSTEM

Toshiba

東芝

東京芝浦電気株式会社 中通体営業推進部 IC課1課 〒110 川崎市幸区川町72 TEL(044)522-2111(大代)

MZ-80に 安価な

カラー

ディスプレイを!

KDB 通 信 事 業 有 限 公 司

坂本孝一

最近MZ-80もPCに押されがみで、I/Oにも関係記事(特にゲーム)が少なくなってきました。この原因はカラーのディスプレイができるか否かにあるのではないのでしょうか。同じゲームでもカラーとモノクロでは段違いです。しばらく前まで各誌をにぎわしていたVDGも、しょせんは1行32文字の制約があり、いままでのソフトでは役立たずです。そこで、何とかMZにもカラーをということで、毎朝ミソ汁を飲み、増量した脳ミソでデッチ上げたのが、このアダプタです。

1

特 徴

- 安価: LS193×2, LS125×4, 2102×4, LS07×1, その他で¥6,000以内。
- ソフト変更なし: いままでのソフトはそのまま、カラー化するとき、少し追加する。

ただし、R,G,B入力のカラー・ディスプレイが必要です。しかし、ここで諦めることはないのです。一般カラーテレビでも簡単に改造できるので(トラ技'81年6月号参照、秋月で¥2,700位で売られているPC用モジュレータでもOKだと思います)。

カラーTVも最近では2回目位の買替時期で16型以上の物なら、良く映えるのでも、電気屋さんの前には雨ざらし同様に放置されていてタダ同然で手に入るのです。小型は少し高いようです(私のタダの20型、大画面、大迫力! その代り寝るところなし)。

2

回 路

図1が全体の回路図です。上下各半分が文字とバックのカラー化を受け持ちます。

2102はMZのV-RAMと同じD000~D3FFにアドレスされており、V-RAMにディスプレイ・データが書き込まれるとき、この2102にはLS193①からの3ビットの色情報を書き込まれます。

次に、ディスプレイのため、V-RAMが読まれ、それに対応するキャラ・ジェネの出力が8ビットのシフト・レジ

スタにロードされる時、2102の出力(色情報)はLS193②にラッチされ、LS125群で構成されるカラー・セレクタに与えられます。そして、シフト・レジスタからのドット信号(Video)はR,G,Bの内色情報で指定されたラインにだけ出力され、カラー・ディスプレイされます。

LS193①への色情報入力は\$E01Cに対して書き込みます。都合よくこのアドレスはデコードされているが未使用です。このままでは0:黒, 1:緑, 2:青, 3:水, 4:赤, 5:黄, 6:紫, 7:白となります。

LS125③はVideoとVideoのタイム・ディレイをとり、少しでも色ずれが出ないようにするのですが、これをコントロールすれば、ブランキング中の色指定が可能です。図1のままで40文字目のバックの色と同色です。

LS193などIC類は手持の物を使用したままで、機能さえ同様であれば、何でも構いません。

3

ディスプレイとの接続

●RGB信号

アダプタからはTTLレベル正極性で出力されていますが、TTLレベルでさえあれば、このまま接続してOKです。負入力でも文字とバックの対応が逆になるだけです。

●同期信号

HV合成: Sync端子から正極性で出ている負入力ならインバータを入れる。

H Sync: IC11(LS121)の6ピンから…負

: " " 1ピンから…正

V Sync: IC17(LS04)の9ピンから…負

8ピンから…正

で出ているので、適当なところから取り出してください。

4

アダプタの本体への取り付け

適当な基板上に組み立て各入力線を本体の各部へバラ接続し、図2のように固定すれば良いでしょう。

5

プログラミング

\$E01Cに対し、たとえば\$47を書き込めば、その後ディ

スプレーされるものは白バックの赤文字になります。もし、\$43を書けば水色バックの赤文字になります。このように、カラ

ー化したい部分に\$E01Cへの書き込みを前置し、色を変えたいとき、また\$E01Cへの書き込みを前置すれば良いわけです。

図 2

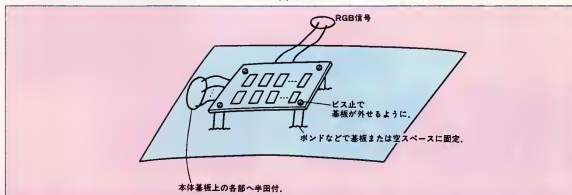


写真1 地底最大の作戦のカラー化

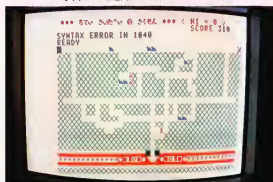


写真3 テスト・プログラム



写真2 スノーキーゲーム



写真4 テスト・プログラム





HEAD-ON

PART 2

■ルリタテハ

(注) このゲームにはグラフィックV-RAMが必要です。

「HEAD-ON」はインベーダーの次くらいにでてきたゲームで、やったことのある人も多いと思います。あまりバツともしませんでした。なかなか面白いゲームでした。原型のままに作ってもつまらないので、コースの一部を曲曲させ、さらに壁は5箇所が一定時間ごとに開閉するようにして少し改良してみました。名付けてHEAD-ON part 2です。

1 遊び方

モニタのJコマンドを使って9000番地からスタートさせて下さい。まずタイトルと説明が表示されます。車はテンキーの **2**、**4**、**6**、**8** で車線を変えます。このキーの押す方向はT V画面に対して、車の進行方向とは関係ありません。

要するに、車線変更したい側のキーを押せばいいのです。当然壁のあるところでは車線は変えられず、壁のとぎれていところでのみ車線を変えられます。5箇所の壁は一定時間で開閉します。閉じているときは車線を変えることができないので、速度をうまく調節してタイミングをとってください。

車線は一度に2車線まで変えることができます。

スペース キーで車の速度を上げられます。加速にはけっこう時間がかかり、減速はかなり速くなるようにあります。自分の車のスピードを上げるとしばらくして敵もスピードアップしてきます。その間は自分の車の方が速いので有利になります。減速のときは逆に敵はしばらくしてから減速するので、その間は敵の方が速いということになります。

自分の車は左回り、敵の車は右回りと決まっているので、常に正面衝突の危険があるわけです。敵はこちらの動きに合わせて車線を変えてきます。敵の裏をかかように操作すればいいのですから敵は乱数で動きを決めているので、当然車線を変えるはずが、変えなかったり、ときには敵も2車線分動いたりして、裏をかかれることの方が多いみたいです。

第一面の得点はドット10点、タイヤ60点、ボーナス500点となっています。ドットをすべて消すと一面終了でボーナスが付き、次の面からはドットが10点、タイヤが20

点、ボーナスが100点ずつプラスされます。ドット数が20個以下になると敵はドットをダイヤに変えます。ダイヤの方が点が高いので、これをうまく利用すると高得点が期待できます。第8面からは敵は2台となり、より難しくなります。

5,000点を越えると車は1台追加されます。車がすべて衝突しなくなるとゲーム・オーバーです。20面でギブアップになっていますが、ここまですくことは無いと思います。

車が衝突したときはまた最初のドットが全部ある状態から始まるので、一面消すのはなかなかつらくなっています。ハイ・スコアを0にしたいときは、A5C2、A5C3番地の値を00にしてください。

2 プログラムの入力

モニタのMコマンドを使って9000番地からリストとおりに入力してください。このMコマンドはいちいち **CR** を押さなくてはいけません。これだけの量のリストとなるとちょっと大変だと思います。'81年6月号のセルフ・リロケータブル・デバッグを持っている方はこのWコマンドを使って入力の方がかなり早くできると思います。

入力し終わったら、まず5コマンドでテープに録ておきましょう。それからチェック・サムを調べて、すべてOKでしたらもう一度モニタの5コマンドでテープに入れます。ファイル・ネームは好きな名前に入力してください。

S-ADR、\$に9000、E-ADR、\$にA5BB、J-ADR、\$に9000と打ち込んでテープを作ると、次回にLOADしたときにはオート・スタートになります。

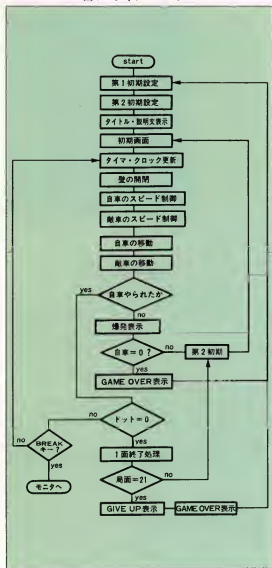
3 プログラムの解説

プログラムはオール・マシン語です。各処理はすべてサブルーチン化して、メイン・ルーチンでは図1のフローチャートに示すように各サブルーチンを順に呼び出していく形をとっています。

そして、このサブルーチンの呼び出すタイミングを決めるのがメイン・クロックの値で、この数値によって各サブルーチンへ行ったり行かなかったりして速度に差をつけています。

メイン・ループをこのままで使くと、あまりの早さに手

図1 メイン・ルーチン



がつけられないので、タイマを入れて時間つぶしをして遅くしています。それでも高速のときは少し速すぎるくらいです。

メイン・ルーチン内に「BREAK」キーを押したときの判定をつけてあるので、ゲーム中に「BREAK」キーを押すとモニターに戻れます。ゲーム・オーバー時や、タイトル表示時には判定をしていないので、一旦、ゲームをスタートさせてから「BREAK」キーを押してください。リセット・スイッチを押してもいいのですが、このスイッチは「禁断のスイッチ」とも呼ばれるもので、さわるのは恐ろしいのです。

各マシン語ルーチンの内容については表1に示します。細かいサブルーチンのフローチャートはとても書き切れないので省略しました。ワーク・エリアの内容を表2に、データ・エリアの内容を表3に示します。

このゲームのようにドット・グラフィックを使うときはドット・グラフィック画面上で敵と衝突したとか、ドットがあるかなどという判定をするのは大変に面倒なことにな

表1 マシン語ルーチンの内容

アドレス	内 容
9000	メイン・ルーチン
903D	ビデオRAMのスイッチをONにする。
904B	キー入力のためのサブルーチン
9058	1キャラクタ分のドットをクリア
9069	キャラクタ画面クリア
9078	ドット画面クリア
9087	ハイ・スコア判定
90AB	10進出力サブルーチン
9102	タイマ
9111	乱数を作るサブルーチン
9135	クロック類(メイン・自車・敵車)の更新
915E	車を追加するかの判定
9195	各種プリント・サブルーチン群
91DE	画面に壁を描く
92C6	自車、敵車、ダイヤを描くサブルーチン
931B	車の初期と画面への表示
93FD	X・Y値よりアドレス計算
942C	キャラクタ画面へ得点、車の数を描く。
9482	壁の開閉
956F	自車のハイ・スピード処理
959B	敵車の "
95C7	自車移動のメイン・ルーチン
95EC	自車右へ移動
96A1	" 左へ "
971E	" 上へ "
9785	" 下へ "
97FC	自車の進行方向にあるものの判定
985C	敵車移動のメイン・ルーチン
988C	" " のサブルーチン
98C8	敵車右へ移動
994A	" 左へ "
99B3	" 上へ "
9A1C	" 下へ "
9AA8	敵車の進行方向にあるものの判定
9AF1	ゲームスタート時の局面数とドット・ダイヤ・ボーナス得点の表示
9BA0	一面終了時の処理
9C30	CR キー入力待ち
9C4F	爆発マークを描く
9CBC	タイトルと説明文の表示
9DC3	第1初期設定
9DE7	第2 "

ります(ブロックくずしではやりました)。

そこで、ワーク・エリア内に40×25の仮想画面を作り、車の移動その他すべてをここでやっています。そして、この車の動きに対応させてドット画面上の車を移動させています。そのため、車の動きは8ドットごとになってしまい、ちょっとしためらめらに欠ける感じはありますが、仮想画面とCRT上の画面の両方を操作するので、プログラムは多少複雑になっています。

4 ゲームの変更点

①全体のスピード

9103番地の値(05)を小さくすると速くなります。

②自車スピード

表2 ワーク・エリア

アドレス	内容
A5BD, A5BE	乱数値
A5BF	メイン・クロック値
A5C0, A5C1	スコア
A5C2, A5C3	ハイ・スコア
A5C4	車を追加したかのフラグ
A5C5	自車数
A5C6	局面数
A5C7	ドットの得点
A5C9	ダイアの "
A5CB	ボーナスの "
A5CD, A5CE	自車のアドレス
A5CF, A5D0	" の方向値
A5D1	" の車線値
A5D3	" スピードの最高値
A5D5	自車クロック
A5D7~A5E6	敵車のアドレス、方向値、車線値で2 台分
A5E7	ドットの数
A5E9	敵車クロック
A5EB	敵車スピードの最高値
A5ED	敵車の待機クロック
A5EF	敵車数
A5F0	壁を開くか閉じるかのフラグ
A5F1	壁を開いている時間
A5F3	壁を閉じている時間
A5F5	衝突したときのフラグ
A5F6, A5F7	アドレス計算のときの先頭アドレスが 入る。
A5FA~A9E3	ワーク・エリア上の仮想画面

958B番地と9595番地の値(0B)を変えます。小さくすると速くなります。2箇所の値はどちらも同じにしてください。タイミングの問題なので、自分の車が速くなったからといって必ずしも有利にはなりません。

●●●敵車スピード

95B7番地と95C1番地の値(0C)を変えます。2箇所とも同じ値にしてください。

●●●自車数

9DCA番地の値(04)が自分の車の数です。ただし、0A以上になると数字でなくてキャラクタが表示されてしまいます。

5

おまけ

●●●簡易型ドット・データ作製プログラム

リスト1に示すBASICプログラムは簡易型の8×8ドット・データ作製プログラムです。ドット・グラフィックのデータは、立っているビットを調べて2進数から変換してもいいのですが、計算したり表を見たりするのは面倒なことです。そこでその手間を省くためにこのプログラムを作ってみました。

一番最初に動かすときはGOTO250<CR>としてください。RUNしてしまつたときは、<CR>キーを押せば大丈夫です。画面がクリアされ、8×8のマトリックスが表われます。

表3 データ・エリア

アドレス	内容
9DFC	CRT初期画面のデータ
A1EA	MUSICのデータ
A29B	壁のデータ
A2B9	ドットのデータ
A2C3	壁の角の部分のデータ
A2FF	自分の車のデータ(上、下、左、右の順)
A327	ダイアのデータ
A331	敵の車のデータ
A345	開閉する壁のデータ
A359	メッセージの文字群
A3A7	衝突時の爆発マークのデータ
A43A	タイトルの文字
A4E7	説明文の文字データ群

そこで、カーソル移動キーを使ってカーソルを動かし、ドットとして表示したい部分を"1"にします。ドットとして表示しない部分は1以外なら何でもいいのですが、テンキーには"1"とビリオドが近くていいので、ビリオドにしておいた方が後で見やすいでしょう。

8×8のマトリックスに"1"を書き終わったら、カーソルをマトリックス最下行より下の行に移動させてRUNさせてください。すると、それぞれの対応する行の右側に10進数でデータが表示されるので、紙などに書きとめておきましょう。プリンタのある人は自分でプリンタ出力の命令を付けてください。<CR>キーを押せば画面クリアされ、また新しいデータが作れます。

リスト1のプログラムでDATA文の内容をPOKEしてマシン語を一部使っていますが、そのアセンブル・リストをリスト2に示します。

MZ-80BではV-RAMはメイン・メモリと切り離されているので、ただV-RAM領域にPEEKやPOKEしてもダメなのです。メモリ後半をV-RAMにするスイッチをONにしてやらなくてはいけません。そのプログラムは7000番地から始まっていて、VRAMONというのがメモリ後半をV-RAMにオープンして、V-RAM領域へのPEEKやPOKEを可能にしています。VRAMOFでこの状態を元に戻しています。

「マシン語での実行例」

それではマシン語で図2のインペーダーを描いてみましょう。まず、リスト1のドットデータ作製プログラムでデータを作ってみてください。図2右側に示すのと同じ値が表示されたと思います。このデータを使ってインペーダーを描くプログラムをリスト3に示します。モニタの<M>コマンドで9000番地から入力し、<J>コマンドで9000番地からスタートさせてください。画面左上にインペーダーが描かれます。マシン語を動かす前にドット画面をクリアしておくのを忘れないようにしましょう。

「BASICでの実行例」

BASICでドットを扱うのにPATTERN文というのがあります。これのデータもリスト1のプログラムで作れそうなのですが、何と、ダメなのです。

リスト1 簡易型ドット・データ作成プログラム

```

80 LIMIT %6FFF
90 FOR A=28672028684:READ B:POKE A,B:NEXT
100 DIM B(7),D(7)
110 D1=53334
120 FOR C=0T07
130 AD=D1+C*40-1
140 FOR J=0T07:AD=AD+1:USR(%7000):Y=PEEK(AD):USR(%7007)
150 IF Y=49 THEN B(J)=1:80T0170
160 B(J)=0
170 NEXT
180 D5=B(0)+B(1)*2+B(2)*4+B(3)*8+B(4)*16+B(5)*32+B(6)*64+B(7)*128
190 D(C)=D5
200 NEXT
210 FOR I=0T07:CURSOR 20,2+I:PRINT D(I):NEXT
220 CURSOR 5,20:PRINT "CRT CLEAR = CR key"
230 GET V$1 IF V$="*" THEN 230
250 GOSUB 1000
260 END
1000 CONSOLE C40:PRINTCHR$(6)
1010 FOR J=2T09:FOR K=8T015
1020 CURSOR K,J:PRINT".":NEXT K,J
1030 CURSOR 0,10:RETURN
1050 DATA 219,232,203,255,211,232,201,219,232,203,191,24,247

```

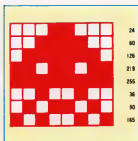
リスト2 V-RAMオープン&クローズ

```

          ; ORG 7000H
7000 DBEB ; VRAMON: IN A, (0EBH)
7002 CBFF ; SET 7,A
7004 D3EB VRAM1: OUT (0EBH),A
7006 C9 ; RET
          ;
7007 DBEB ; VRAMOF: IN A, (0EBH)
7009 CBFF ; RES 7,A
700B 1BF7 ; JR VRAM1
          ;
700D ; END

```

図2



マシン語のときはビットを「右→左」へ読み込んでいくのに、BASICでは逆に「左→右」へ読み込むようになっています。そこで、行番号110～140までをリスト4のように変えてください。これでPATTERN文に変えるデータが得られます。詳しいことはBASICマニュアルのp.59を読んでください。

それではBASICで図2に示したインペーダーを描いてみましょう。左右対象なので、リスト4で変更したプログラムでもまったく同じデータが表示されるはずです。このデータを使ってインペーダーを描くプログラムをリスト5に示します。PATTERN文の積み重ね段数に“-”を付けると上から下へ描かれ、“+”を付けると下から上へ描かれます。

リスト3 インペーダー表示プログラム

```

** DEMO PROGRAM **
          ; ORG 9000H
9000 D2290 ; CALL VRAMON
9003 214BE6 LD HL, 0E54BH
9006 112D90 LD DE, DATA
9009 CD1490 CALL FRNT
900C CD3202 DEM1: CALL 0562
900F CA0000 JP 1,0
9012 1BF8 JR DEM1
          ;
9014 060B ; FRNT: LD B,B
9016 1A ; LD A, (DE)
9017 77 ; LD (HL), A
9018 D5 ; PUSH DE
9019 112B00 LD DE, 40
901C 19 ; ADD HL, DE
901D D1 ; POP DE
901E 13 ; INC DE
901F 10F5 DJNZ FRNT
9021 C9 ; RET
          ;
9022 DBEB ; VRAMON: IN A, (0EBH)
9024 CBFF ; SET 7,A
9026 D3EB ; OUT (0EBH), A
9028 3E02 LD A, 2
902A D3F4 OUT (0F4H), A
902C C9 ; RET
          ;
902D 1B3C7EDB DATA: DB 24, 60, 126, 219, 255, 36, 90, 165
9031 FF245AAS
          ;
9035 ; END

```

6

おわりに

「おまけ」がずいぶん沢山になってしまいましたが、けっこう役に立つと思います。しかし、かなり簡易型なのでそのうちマシン語でちゃんとしたものを作りたいと思います。

久しぶりにHEAD-ONをやつたらなかなか面白くて、熱中してしまいました。壁の閉閉まで付けたので少し難しくなりすぎたようです。筆者はまだ高速のときには一面全部消したことがありません。低速だと何とかなるのですが、

リスト 4 BASIC用への変更点

```

110 D1=53343
120 FOR C=7700 STEP-1
130 AD=D1+C*40+1
140 FOR J=0T07:AD=AD-1:USR($7000):Y=PEEK(AD):USR($7007)

```

リスト 5

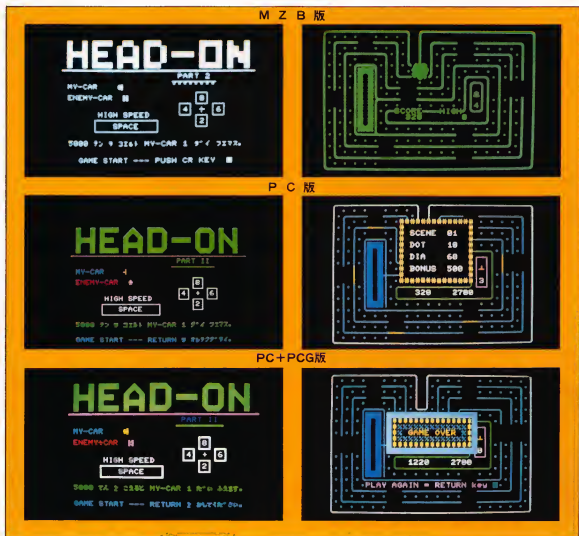
```

80 PRINTCHR$(6)
100 GRAPH I1,D1,C
120 POSITION 64,48
140 A$=CHR$(24)+CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(219)+CHR$(255)+CHR$(36)+CHR$(90)+CHR$(165)
160 PATTERN -B,A$
180 POSITION 80,55
200 PATTERN B,A$
220 END

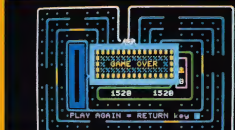
```

参考にしたもの

- 1) 馬場隆信: "HEAD-ON", I/O, '78年10月号
- 2) ゲーム: "HEAD-ON"



PC+PCG版



HEAD-ONプログラムリスト

```

9000 CD C3 FD C8 E7 9D C8 BC 9C CD 61 94 CD 35 91 CD
9010 02 91 CD B2 94 CD 6F 95 CD 98 95 CD C7 95 CD 5C
9020 98 3A F5 A5 FE 01 CA AF 9C 3A E7 A5 FE CA A0 9B
9030 CD 62 05 CA 00 00 18 04 00 00 00 00 00 00 DB EB CB
9040 FF D3 EB 3E 02 D1 F4 C9 00 00 00 00 EB EB FO B1
9050 B3 EB DB EA C9 00 00 00 E5 C6 06 AF 11 2B 00
9060 CD C1 91 C1 E1 C9 00 00 00 21 00 E0 E0 19 CD A9
9070 91 00 20 FA C9 00 00 00 21 00 E0 E0 C8 CD A9
9080 00 20 FA C9 00 00 00 3A C1 A5 47 26 30 A5 BB 28
9090 03 D0 18 09 3A A5 47 2A C2 A5 BB D0 2A C0 A5
90A0 22 C2 A5 11 6E D2 1B 02 00 00 00 D5 01 10 27 CD
90B0 9D 90 01 EB 03 CD D9 90 01 64 00 CD D9 01 0A
90C0 00 CD D9 90 01 7D C6 30 12 13 3E 12 06 E5 01 7E
90D0 FE 30 CD 36 00 23 10 F7 09 C5 A2 CD 30 00 ED 42 38
90E0 03 3C 1B F9 C1 09 12 13 C9 00 00 00 11 05 D1 26
90F0 00 6F 01 0A 00 CD 90 90 7D C6 30 12 C9 00 00
9100 00 00 16 05 1E 00 18 7A B3 20 FB 9A 00 00 00 00
9110 00 E5 D5 2A BD A5 54 5D 19 19 7D B4 67 11 B1 00
9120 19 22 BD A5 7C D1 E1 C9 CD 11 91 BB DB 98 18 F8
9130 00 00 00 00 00 21 BF A5 3A D5 A5 A7 2B 06 3D
9140 32 D5 A5 1B 05 3A D3 A5 1B F6 3A E9 A5 A7 2B 05
9150 3D 32 A5 A5 C9 3A E5 A5 1B F7 00 00 00 00 2A C0
9160 A5 3A C4 A5 6F CB 7E 01 20 07 6F 7D FE F4 DB
9170 18 04 AF 01 DB 3A E5 A5 3C 32 35 CD 6A 91 D1
9180 25 D2 AF 32 C4 A5 3E 07 D0 50 E1 1E A1 CD 3F
9190 0F C9 00 00 21 FE D0 1A 67 CB 77 13 23 1B F8
91A0 06 0A 1A 77 23 13 10 FA C9 06 2B AF 77 23 10 FC
91B0 C9 21 00 F3 1A 67 CB 77 13 09 1B F8 00 00 00
91C0 C5 77 19 10 1C 09 0A 06 1A 13 10 F8 9A
91D0 C9 00 00 00 00 15 2B 00 19 D1 C9 00 00 11 FA
91E0 A5 21 FC 9D 01 E9 03 ED B0 11 FA A5 21 00 E0 06
91F0 2B 0E 19 C5 D5 32 32 92 D1 E1 15 23 C1 10 F3
9200 CD 2B 0A D5 11 18 01 19 D1 06 2B 1B EA 21 0B EF
9210 CD B0 92 21 8B F6 CD B0 92 21 BF F1 06 05 CD B0
9220 90 23 10 FA 21 97 F1 06 0A CD 5B 90 23 10 FA C9
9230 00 00 1A FE 95 20 0B E5 D5 11 9B A2 CD C6 91
9240 D1 E1 C9 FE 96 20 0B E5 D5 11 A5 A2 CD C6 91 D1
9250 E1 C9 FE 96 20 0B E5 D5 11 B9 A2 CD C6 91 D1 E1
9260 C9 FE 96 20 0B E5 D5 11 C3 A2 CD C6 91 D1 C9
9270 FE 9D 20 0B E5 D5 11 D1 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 FE
9280 9E 20 0B E5 D5 11 D7 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 FE 9F
9290 20 0B E5 D5 11 E1 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 FE 87 C2
92A0 5B 90 E5 D5 11 A5 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 00 0A 05
92B0 E5 D5 11 EB A2 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 F5 A2
92C0 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 FF A2 CD C6 91 D1 E1
92D0 C9 E5 D5 11 09 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 13
92E0 A5 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 10 A3 CD C6 91 D1
92F0 E1 C9 00 00 E5 D5 11 27 A2 CD C6 91 D1 A5 C9
9300 E5 D5 11 31 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 3B A3
9310 CD C6 91 D1 E1 C9 00 00 00 00 21 02 00 22 CF
9320 A5 21 1B 0E 01 D1 A5 3E 01 32 D1 A5 3E 02 3D
9330 A5 3E 02 A5 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 3B A3
9340 00 0A 74 01 21 FE FF D0 75 02 D0 74 3E 01 D0
9350 77 00 0A 74 01 D0 77 05 02 C2 E9 A5 3E 0B A0
9360 32 ED A5 CD BC 93 3A EF A5 FE 01 CB 11 0B D0 00
9370 19 21 02 1C D0 75 00 D0 74 01 21 02 00 D0 75 02
9380 D0 74 03 06 01 D0 77 04 AF D0 77 05 D0 A6 00 00
9390 A6 01 D0 7E 02 FE 02 C2 B1 FE 2B 00 E5 CD C0 A0
93A0 94 3A EB E1 CD FD 93 C2 03 95 E5 CD 0A 94 3A EB
93B0 E1 CD FD 93 C2 03 08 93 00 00 2A CD A5 3A CF A5
93C0 FE 02 D0 08 3E 93 CD E9 95 C3 E7 FE FE FE 0B
93D0 3E 92 CD EF 95 C3 9C 92 FE 78 20 0B 95 C1 CD
93E0 95 C3 D1 92 3E 90 CD EF 93 C3 92 00 00 00 E5
93F0 F5 CD 0A 94 F1 77 C1 CD FD 93 00 00 00 E5 21 00
9400 0E 22 F6 A5 E1 11 40 01 18 0B E5 21 FA A5 22 F6
9410 A5 E1 11 2B 00 00 E5 D5 2A EF A5 22 F6 A5 22 F6
9420 19 10 FD C1 5B 1A 00 19 C9 00 00 00 A5 11
9430 A6 D2 CD AB 90 2A C2 A5 11 6E D2 CD AB 90 3A C5
9440 A5 C6 30 32 25 D2 21 D0 ED CD C6 92 21 3F D2 11
9450 74 61 CD 9B 91 21 47 D2 11 7B A5 C3 9B 91 00 00
9460 00 CD C0 3D 90 62 A5 CD 7B 90 CD F1 9A CD 69 90
9470 CD DE 91 3E AF 32 E7 A5 CD 18 93 CD 2A C9 90 00
9480 00 00 3A BF A5 E6 0F C0 3A FO A5 67 2B 31 3A F3
9490 A5 67 2B 05 3D 32 F3 A5 67 32 FO A5 67 32 03 F3
94A0 F3 A5 21 17 0C CD 32 95 21 15 1A CD 32 95 21 05

```

```

94B0 0B CD 32 95 21 0C 05 CD F4 94 21 0A 21 1B 35 3A
94C0 F1 A5 67 2B 05 3D 32 F3 A5 C9 3E 01 32 FO A5 3E
94D0 05 32 F1 A5 21 17 0C CD 3A 95 21 15 1A CD 3A 95
94E0 21 05 08 CD 5A 95 21 0C 05 CD 17 95 21 0A 21 1B
94F0 2A 0C 00 00 00 CD 0A 94 3A 96 06 95 E1 CD FD
9500 93 06 03 C5 11 4F A3 CD C6 91 C1 10 F6 C9 06 03
9510 77 CD D4 91 10 FA C9 E5 CD 0A 94 AF CD E0 95 E1
9520 CD 33 93 06 03 CD 5B 90 11 40 01 19 10 F7 C9 00
9530 00 05 E5 CD 0A 94 2B 05 A5 FE 0B 30 06 A5 03
9540 03 C5 C2 11 A5 A3 CD C6 91 C1 E1 23 10 F3 C9 06
9550 03 77 23 10 FC C9 E5 CD 0A 94 AF CD 45 E1 CD
9560 FD 93 06 03 CD 5B 90 23 10 FA C9 00 00 00 3A 01
9570 BF A5 E6 1F C0 E0 13 CD AB 90 CB AF 20 09 3A D3
9580 A5 E6 03 CB 21 09 3A D3 A5 FE 0B 30 06 A5 03
9590 32 D5 A5 C9 3E 0B 1B FB 00 00 3A BF A5 E6 3F
95A0 C0 E0 13 CD AB 90 CB AF 20 09 3A E5 FE 0A CB
95B0 3D 1B 09 3A E5 FE 0C 30 06 FE 02 32 EB A5 C9
95C0 3E 0C 1B FB 00 00 3A D5 E5 FE 01 CD 2A CD A5
95D0 CD 5C 96 ED A5 CF A5 7F FE 02 3B 10 FE CA A1
95E0 9A FE BB CA 1E 97 C3 85 97 00 00 00 CD 7A 96 CD
95F0 C6 9A FE 96 2B 0F CD 7A 96 CD 6C 9A 7B FE
9600 96 2B 0A 18 00 CD 7B 96 01 BB FF ED 43 CF A5 C3
9610 1E 97 01 11 CD 4B 90 CB 37 2B 19 0E 12 CD 4B 90
9620 96 2B 0A 1F CD 97 9A FE FD 21 49 96 CD B2 96 CD 6C
9630 96 C3 FF CD 97 00 96 FD 21 51 96 11 BB FF CD 89
9640 96 1B EB FD 21 24 96 1B E5 CD B9 96 CD 90 96 1B
9650 F2 CD B2 96 CD 97 96 1B EA 00 00 00 E5 CD 0A 94
9660 3A E1 E5 CD FD 93 25 96 1B EA 00 00 00 C9 2A CD A5
9670 1A 7C D9 21 04 9A 3A D9 C9 D9 21 D1 A5 35 D9 C9 00
9680 D9 C9 D9 21 D1 A5 3A D9 C9 D9 21 D1 A5 35 D9 C9 00
9690 D9 21 D1 A5 3A D9 C9 D9 21 D1 A5 35 D9 C9 00 00
96A0 00 CD 7B 96 CD 6C 9A FE 96 2B 0F CD 7B 96 CD 6C
96B0 96 CD 7A 96 FE 96 2B 0F CD 7A 96 CD 6C 9A 7B FE
96C0 CD 6C 9A 7B FE 95 20 0A 01 BB FF ED 43 CF
96D0 A5 C3 1E 97 01 7B 00 00 43 CF A5 C3 85 97 0E 12
96E0 CD 90 C9 0B 57 2B 13 0E 11 CD 4B 90 C9 57 20 14
96F0 FD 21 13 97 CD 97 96 C3 3B 96 FD 21 0B 97 CD 90
9700 96 C3 2B 96 FD 21 0F 96 C3 2B 96 CD B9 96 CD 97
9710 96 1B F1 CD B2 96 CD 90 96 1B E9 00 00 00 CD B9
9720 96 CD 6C 9A FE 95 2B 0F CD 89 96 CD 6C 9A CD B2
9730 96 FE 95 2B 18 00 CD B2 96 01 FE FF ED 43 CF
9740 A5 C3 A1 96 0E 12 CD 4B 90 C9 67 2B 11 CD 77 20
9750 1A 92 C3 22 97 97 96 CD 7A 96 C3 2E 96 FD 21
9760 7A 97 CD 90 96 7B 96 C3 2E 96 FD 21 51 97 C3
9770 2E 96 CD 7B 96 CD 90 96 1B F1 CD 7A 96 CD 97 96
9780 1B E9 00 00 00 CD B2 96 CD 6C 9A FE 96 2B 0F CD
9790 B2 96 CD 6C 9A 7B FE 96 2B 0F CD 7A 96 CD 97 96
97A0 96 CD 7A 96 CD 6C 9A 7B FE 96 2B 0F CD 7A 96 CD
97B0 FF ED 43 CF A5 C3 A1 96 01 02 00 ED 43 CF A5 C3
97C0 EC 95 0E 12 CD 4B 90 C9 67 2B 0F CD 67 20 13 FD
97D0 21 E9 97 CD 97 96 1B FD 21 F1 97 96 CD 90 96 1B
97E0 5B 97 FD 21 0F 97 C3 2E 96 7A 96 CD 90 96 1B
97F0 F1 CD 7B 96 CD 97 96 1B E9 00 00 00 FE A5 20 2B
9800 3E 07 CD 50 0E 01 18 00 21 55 00 CD 22 0F CA C7
9810 A5 4F 0A 00 2A C0 A5 09 22 0A A5 11 66 D2 CD AB
9820 90 CD 5E 91 21 E7 A5 C3 8A 95 FE 0A C9 A5 1B D2
9830 07 CD 5E 0E 11 04 02 CD 0F 0F 3A C9 A5 1B D2 FE
9840 EB 28 10 FE EB 0C FE 0C CA BA 93 FE 20 CA BA
9850 93 FD 9E 01 32 F5 A5 C9 00 00 3A 0A 95 A5 01 20
9860 01 A5 06 02 A5 A7 2B 05 3D 32 ED A5 C9 D0 21 D7
9870 A5 06 02 A5 C9 00 00 3A 0A 95 FE 0A C9 A5 1B D2
9880 01 C9 11 0B D0 19 10 6A C9 00 00 00 6E 00 D0
9890 6A 01 E5 CD 0A 94 D0 7E 05 77 E1 CD FD 93 CD B5
98A0 9B D0 7E 02 FE 02 2B 20 FE CA A4 99 FE 8B CA
98B0 83 99 C3 1C 9A D0 7E 05 FE CA A4 99 FE 8B CA
98C0 19 92 C3 5B 90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
98D0 20 1E D0 35 01 D0 34 00 CD 9D 9A D0 35 01 D0
98E0 2B 07 D0 3A 02 7B C3 1C 9A D0 3A 02 8B C3 85 99
98F0 D0 34 01 CD 9A D0 35 01 FE 9A 2B 34 CD 11 91
9900 E6 03 2B 20 3A D1 A5 D0 8E 0A 2B 12 3B 17 D0 34
9910 00 CD 3A 04 FD 21 3F 9D 9A D0 3A 04 FD 21 3F
9920 E1 EB 1F 20 CD 35 00 CD 35 04 FD 21 37 99 1B
9930 E7 FD 21 25 99 1B E1 D0 34 00 D0 34 01 1B F2 D0
9940 35 D0 35 04 1B EA 00 00 00 35 01 CD 9A 9A 9A
9950 FE 96 20 06 D0 34 01 C3 E9 96 D0 35 01 CD 9D 9A

```


チェス・プログラム

CHESS PROGRAM

MZ-80K(40K)

このプログラムは、次の3つの目的をもって作りました。

- ①CHESS
 - ②ENDINGの練習
 - ③チェス問題を解く
- CCCC番地でスタートさせると、上の3つのゲームを選択するブロックにやっけます(写真1)。

TOMUC ●馬場隆信

1 CHESS

〔C〕キーを押すと、コンピュータとチェスの対戦をすることになりますが、その前に先手か後手かを選びます(写真2)。

次にLEVELを選びます(写真3)。僕としては〔3〕を中心にプログラムを作ったつもりですが、最初のうちはレベル〔1〕で序盤定跡を覚えてから、〔3〕に進むのがいいと思います。

チェスの駒の動かし方は、国際表記法を使っています。チェスの表記法には大きく分けて2つあり、他の1つは英米書式です。私達がチェスの本を読むときは、たいてい英語ですから、英米書式も覚えておく必要があるのですが、最近ではアメリカでも国際表記法を使い始めているので、このプログラムでも国際表記法を使いました。

図2を見てください。g2のビショップを、f3へ動かすときは、Bf3と書きます。キー入力では、〔H〕〔F〕〔3〕となります(図3)。

e1のナイトを、f3へ動かすときは、Nf3と書きます。キー入力は〔N〕〔F〕〔3〕です。では、e1のナイトをc2へ

動かすときはどうでしょうか？ このときはNec2(〔N〕〔E〕〔C〕〔2〕)となります。なぜかと言うと、a1のナイトもc2へ進めるために、どちらのナイトかを区別する必要があったからです。

では、d1にあるルークをd3へ進める場合はどうでしょうか？ a3にあるルークもd3へ進むことができるために、どちらのルークかを区別する必要があります。この場合は、R1d3あるいは、Rdd3と書きます。キー入力は〔R〕〔1〕〔D〕〔3〕です。

さて、ボーンの動かし方は少し変わっています。たとえば、g3のボーンをg4に動かすときには、Pg4とせず、単にg4とします。また、a4のボーンでb5の敵駒を取る場合は、ab5と書きます。これは、aファイルのボーンで、b5の駒を取るということを表わしています。

キャスリングは、K側をO-O、Q側をO-O-Oと書くのですが、キー入力では、〔K〕をキング・サイド・キャスリング、〔Q〕をクイーン・サイド・キャスリングとしました。

キー入力の際、人間側の駒にキャラクタ・コードを使っているのです。メイン・キーボードを使う場合は、〔SHIFT〕キーを押して〔N〕などと押す必要がありますが、キー入力簡単になるように右側のグラフィック・キーを、図4

写真1



写真2



写真3



写真4



のように使えるようにプログラムしてあります。

なお、キー入力の後には、必ず **[CR]** キーを押してください。

プリンタへの出力

ゲーム進行中に、次の命令が使えます。

[T M CR] : 画面上1行にメッセージを書き、**[CR]** でプリンタへ出力。

[T O CR] : チェス・ボードをプリンタへ出力。

[T I CR] : 手筋を国際表記法で印字する。

2 ENDING練習

写真1で **[E]** のキーを押すと写真4になり、どんなENDINGを希望するかを **[1] ~ [9]** のキーで指定します。すると、乱数で適当に駒を並べて問題を作ってくれます。後は1のCHESSと同じです。

相手のキングを詰ますには、最低限、図5のような駒が必要です。これを、メイティング・マテリアルと言います。

このブロックは、乱数の作り方の失敗で、同じパターンの問題が出てしまいます。

[X CR] キーで駒設定ブロックを呼んで問題を作り、**[X CR]** で戻してENDING練習してください。

3 チェス問題を解く

[P] キーを押すと、このブロックにきます(写真5)。まず、チェス・ボードに駒を並べます。これはメイン・キーボードを使ってください。**[P F 3]** と **[CR]** でボーンの駒がF 3のマス目に置かれます。

次に、深度を設定します。**[5]** キーを押すと、DEPTH?と聞いてくるので、2手詰のときは**[4]** を、3手詰のときは**[6]** を押してください(写真6)。

そして、**[V]** キーを押すと、答を画面右側に表示して、駒も1回分を動かしてくれます。

次に、**[&]** キーを押すと白黒を入れ換えてくれます。そして、再び**[V]** キーを押します。これを繰り返すと、解答の全手筋が解ることになります。これは、詰めチェスのみではなく、NEXTムーブでも使えます。

[I] で写真1へ戻ります。

4 序盤データ・エディタについて

1のCHESSから、**[Q CR]** でこのブロックに來ます。これにより、序盤データを自分で作ることができ、練習したい手筋を作れるわけです(写真7)。

キーは図4のを使います。白も黒もです。このブロックは、チェス盤の換わりもしてくれるので、手筋の研究にと

図2

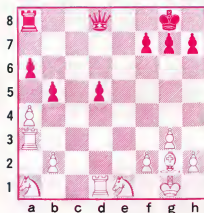


図3 駒コード

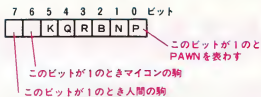


図4 グラフィック・キーの転用

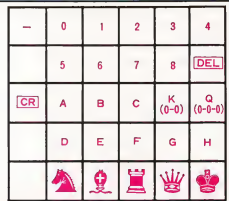


写真5

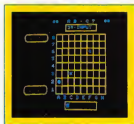


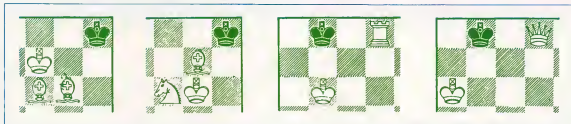
写真6



写真7



図5 メイティング・マテリアル



でも便利です。

- キーを押すと、1手分、駒の動きを戻してくれます。
- キーは、1手戻すと同時に、序盤データのポイントも1手分戻し、証正に使います。チェスの1手は将棋の2手にあたるので、これらのキーを使うときは、白黒の1手を動かした後に押す必要があります。
- キーは、ポイントの変更に使います。データを継ぎ足すのに使います。

なお、コマンドの実行には、**[CR]**を押すことが必要です。いろいろと図1を見ながら試してみてください。

5 チェスのプログラム

チェスのプログラムを作る場合、まず、チェス・ボードを用意します。これは適当なRAM上に決めるのですが、今回はA0nn番地(m, n=0~7)の64バイトを使っています。次に、駒コードも適当に決めて、チェス盤のRAM上に並べます。そして、実際に駒をあれこれ動かしてみ、次の1手を決めてくれるわけです。

たとえば、1.5手読みの場合、まず、自分の駒を動かし、次に相手の駒を動かし、そして、もう1回、自分の駒を動かして初めて、その1.5手読みの評価点が決まります。そして、この評価点の最大のものを、次の1手として駒を動かして与えるのです。

6 評価点の種類

では、どのようにして評価点を付けていくのかを考えてみたいと思います。これらの判断基準を多く使えば、それだけ良いプログラムができるわけですが、逆に処理速度は遅くなってしまいます。また、先を何手も深く読めば読むほど、プログラムは強くなり、それにより不必要になってくる判断基準も出てきます。

GAIN: 駒の獲得

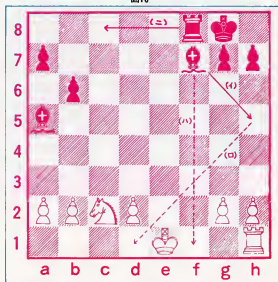
相手の駒を取ったときに与える評価点で、最優先に近い点を与えます。一般に、駒の価値は、P:N:B:R:Q=1:3:3:5:9というものがよく知られていますが、このプログラムでは1:3:3:3:7:15を使っています。これは、実際に走らせてみて調整した比率です。

CONCENTRATION: 駒の集結

たとえば、図10の場合、f7のビショップを矢印①のように動かしたとき、ビショップのきき筋が点線①のように通り、キングは動きにくくなります。また、ルークのきき筋も点線②のように通り、一層キングは動きにくくなります。このような手に与える評価点がこれです。

この判定はプログラムの中で次のようにして見つけます。たとえば、ビショップの場合、まず①のように動かしま

図10



す。次に白のキングを動かしてみます。すると、点線の通っているマス目でチェックを受けることになります。この場合4回です。この回数に比例して、この評価点は高くを与えるわけです。

ATTACK: 攻撃

図10において、ルークを矢印③のように動かすことは、C2のナイトを攻撃したことになります。当然、逃げられて駒を取ることはできないのですが、それなりの有効点を与えるわけです。

STRUCTURE: 構成

a7のポーンがb6のポーンを守っています(図10)。また、b6のポーンとa5のビショップとは互いに守り合っています。こういう手が積み重なって、堅固な構成ができるわけです。

POSITION: 駒位置

①絶対駒位置

たとえば、将棋のプログラムなどで、穴熊を使うとか、矢倉を使うとかのときに、その動きに評価点を付けます。

②相対駒位置

これは非常に面白い評価点なのですが、処理時間を多く取りそうです。たとえば、ルークを二重に使うダブルルーク(将棋でいう二枚飛車)、囲碁等で、大桂馬に何点、小桂馬に何点というように付けたり、簡単な詰め碁の型やコンビネーションに評価点を与えます。



しているから—BASEできないソースをのせるのはどういふことなのでしょう。だからうまい方法を知っていたら教えてください。P.S. PCのガベージ・コレクションってどういふものなんですか? 匿名ユーザーだけPCを金持ちで使っている文士様におしえてあげます。(長瀬賢史)



カセット・サービス

今月のI/Oの記事のプログラムが
カセット・テープで入手できます。

■今月の記事のカセット・サービス

205★PC-MZBコンバータ	(M Z B)	¥3,500
206★パターン・エディタ	(P C)	¥3,500
207★PCトレサ	(P C)	¥3,500
208★カンフルZ P-5039	(M Z)	¥5,500
209★HEAD-ON(PART 2)	(P C+P C G)	¥3,500
210★ //	(M Z B)	¥3,500
211★ //	(M Z B)	¥3,500

212★ チェス

213★ F X-602P リスト作成	(M Z B)	¥3,500
214★ データ・ダンプ・プログラム	(P C)	¥3,500
215★ マシン語モテ (地獄の黙示録)	(V I C)	¥3,500
■移植版・その他		
216★ MZB版「グラフィック麻雀」(高橋版)	(M Z B)	¥3,500
217★ //	(M Z B)	¥3,500
218★ リアル・スクリーンコピー (P C)	¥3,500	

HEAD-ON(PART 2)



チェス・ゲーム



PC-MZBコンバータ



I/Oに掲載されたものや関連するプログラムのカセット・サービスをしています。現在取り扱っているのは下記のものです。

商品 番号	題 名	内 容	I/O掲載 (年月号)	価 値 (円/5000)
MZ-80B				
165	平安京エイリアン*	★KTS G 作の移植版	81.5	¥3,500
166	プラッタ・ボール	3D グラフィックス・プログラムG使用	81.5	¥3,500
173	地区最大の作戦	地区に広がる迷路を攻略する	—	¥3,500
174	スネーク	HP5までエサを食って食べられるか	—	¥3,500
175	セリフ・パワースタイル	MZ-80K Cの移植版	81.6	¥3,500
176	カナル付きのパワースタイル	MZ-80K Cの移植版	81.7	¥3,500
183	2001年計画の地	壮ったコンピュータが本ミを襲う	—	¥3,500
197	プロック・イズ	MZ-80B 8使ったゲーム	81.8	¥3,500
ベーシックマスター レベル3				
070	平安京エイリアン*	★KTS G 作	—	¥3,500
087	スネークゲーム	エサを食っていきながら迷路を攻略する	—	¥3,500
143	グラフィック麻雀	P C版でおなじみの麻雀ゲーム	71.11	¥3,500
099	走アセンブラ	81年1月の移植版	81.3	¥3,500
147	HELP-3	セリフ・パワースタイル 2001年計画の地	81.3	¥3,500
161	プラッタ・ボール	3D グラフィックス・プログラム	81.4	¥3,500
173	地区最大の作戦	1 ステップ・レース、走アセンブラなど	81.5	¥3,500
187	2001年計画の地	壮ったコンピュータが本ミを襲う	81.6	¥3,500
198	プロック・イズ	818の発売型アセンブラと走アセンブラ	81.8	¥3,500
MZ-80				
003	PALL	パドソン製 Tiny PASCAL	79.12	¥3,500
017	平安京エイリアン*	★KTS G 作	—	¥3,500
096	スネークゲーム	エサを食っていきながら迷路を攻略する	80.4	¥3,500
008	CAP. X シンタラブリタ	情報処理技術者試験練習問題	80.5	¥3,500
009	黒川道彦	スロット・ゲーム	80.5	¥3,500
010	DEEP SCAN	潜水艦を動かすゲーム	80.5	¥3,500
013	パチンコ/アレシタゲーム	本物そっくりのPZM	80.6	¥3,500
014	月面脱出大作戦	パルナース・ゲーム	80.6	¥3,500
011	FORM	パルナース・ゲーム	80.5	¥3,500
018	地区最大の作戦	地区に広がる迷路を攻略する	80.7	¥3,500
023	ニュマシランゲーム	マシランゲーム	81.1	¥3,500
028	スーパーコマンド	36度のエイリアンをやっつける	80.8	¥3,500
033	FAST	MZ81TAY FORTH	80.9	¥3,500
034	機軸編カラス	機軸ゲーム	80.9	¥3,500
035	ナキスト・エディタ&アセンブラ	100%システムプログラム	80.9	¥3,500
039	メロディ・メーカー	君のMZが電子オルガンになり、32KRAM	80.9	¥3,500
040	MZM PC変換プログラム	MZのプログラムをPC IIIに交換	80.10	¥3,500
041	エンブレ・スベース・ウォーズ	敵のZUPOをやっつける	80.10	¥3,500
046	SOS+バスター	UFO、海軍水雷艦と潜水艦ゲーム	80.11	¥3,500
047	機軸編カラス	機軸ゲーム	80.11	¥3,500
048	SF REDICATOR DEFRUGGER	メモリの内32Kにまで入るデバッグ	80.11	¥3,500
049	リアルタイム3Dグラフィックス	3Dグラフィックス	80.11	¥3,500
051	LISP	3DグラフィックスのMZ版	80.12	¥3,500
052	クレーン・ゲーム	機軸をコントロールして通路を攻略する	80.12	¥3,500
053	SEA ADVENTURE	空海軍ゲーム	80.12	¥3,500
059	PORTMAN-MZ	文芸小説、読み込み回数内蔵	81.1	¥5,000

商品 番号	題 名	内 容	I/O掲載 (年月号)	価 値 (円/5000)
060	平安京エイリアン*	FORMで作ったバックマン	81.1	¥3,500
061	スネーク	何匹までエサを食って食べられるか?	81.1	¥3,500
071	ワイフ・ナビゲーター	ワイフの道案内プログラム	81.1	¥3,500
072	黒川道彦	生物時計の山奥に入った黒川道彦	81.2	¥3,500
073	機軸編カラス	機軸ゲーム	81.2	¥3,500
074	モルリスの練習	モルリスの練習	81.2	¥3,500
082	MZ ALIEN FALL	宇宙船を操縦してエイリアンをやっつける	—	¥3,500
088	テール・グラフィックス	グラフィックス用ソフト・プログラム	81.2	¥3,500
090	ラトル付き走アセンブラ	ソース・フォルム	81.2	¥3,500
095	UFOアッパ	UFOとハンターの対決	81.2	¥3,500
116	SOS+QUEEN ELIZABETH	時限爆弾の爆発を止めていくゲーム	71.11	¥3,500
117	212 手紙の解答プログラム	212 手紙の解答プログラム	71.11	¥3,500
118	UFO CAR-RACE	レース中にUFOが出現する	71.11	¥3,500
119	BATTLE SHIP	機軸編カラスの練習ゲーム	71.11	¥3,500
120	LET'S STUDY CLOCK	アナログ時計の読み方を教えます	71.11	¥3,500
127	新ライフ・ゲーム	生物の進化と繁殖のシミュレーション	71.11	¥3,500
122	STAR FIRE	宇宙船を操縦して敵艦を破壊	71.11	¥3,500
123	迷宮の達人	迷宮を攻略するゲーム	71.11	¥3,500
124	スネークゲーム	エサを食っていきながら迷路を攻略する	71.11	¥3,500
125	パルナース	パルナースの練習ゲーム	71.11	¥3,500
126	PAUL BALLOON	宇宙船を操縦して敵艦を破壊	71.11	¥3,500
127	レーザゲーム	ゲームセンターのレーザゲーム	71.11	¥3,500
128	スネーク・インベーター	スネーク・インベーター	71.11	¥3,500
129	CAR RACE	1時間15分以内のレースゲーム	71.11	¥3,500
130	OIL FIELD	大砂漠で巨大油田を掘り出すゲーム	71.11	¥3,500
131	SHADOW ALIEN	エイリアンの侵入を食い止めるゲーム	71.11	¥3,500
132	インベーター・ゲーム	エイリアンに侵入するゲーム	71.11	¥3,500
133	スネーク・ゲーム	スネークを操縦して敵艦を破壊	71.11	¥3,500
134	巨大迷宮	巨大迷宮を攻略するゲーム	71.11	¥3,500
135	機軸編カラス	機軸ゲーム	71.11	¥3,500
136	BEAN BAZOOKA	宇宙船を操縦して敵艦を破壊	71.11	¥3,500
137	SUPER BALL	ボールを操縦して敵艦を破壊	71.11	¥3,500
138	SNAKE PANIC	SPACE SNAKEの侵入を食い止める	71.11	¥3,500
140	BLOCK KUZUSHI	ブロックを操縦して敵艦を破壊	71.11	¥3,500
142	モリス・グラフィックス	モリスの練習ゲーム	71.11	¥3,500
143	3Dのグラフィックス	3Dグラフィックス	71.11	¥3,500
146	M-FORTH MZ	共同開発のFORTHプログラム	81.3	¥3,500
148	ルンバ	ルンバの練習ゲーム	81.3	¥3,500
152	ミサイル・コマンド	敵のミサイルから艦隊を守る	81.3	¥3,500
153	機軸編カラス	機軸ゲーム	81.3	¥3,500
155	BASE-80	BASICプログラムのアセンブラ	81.4	¥5,000
172	CUBIC MAZE-X4	無敵力最強の迷路ゲーム	81.5	¥3,500
177	BASIC TURBO	SP-5000のFORTHプログラム	81.6	¥3,500
184	2001年計画の地	壮ったコンピュータが本ミを襲う	—	¥3,500
188	SUPER MONSTER	迷宮内をエイリアンで攻略する	81.7	¥3,500
189	グラフィックス・グラフィックス	グラフィックスの練習ゲーム	81.7	¥3,500
190	STAR TREK	M-FORTH MZが必要	81.7	¥3,500
191	PC-MZ 変換プログラム	PCのプログラムをMZに交換	81.7	¥3,500
193	音源出力システム	音源出力システム	81.8	¥3,500

商品 番号	題 名	内 容	1/0掲載 価 格 (年月号) (円300込)
200	MG・MECターマ・フォーマの発展	CRC-10ソフト問題に鋭利	¥1.8 ¥3,500
201	TANK DEFENDER	敵のタンクから基地を守る。	¥1.8 ¥3,500

PC-8001

001	千代エニードン	★入TS/作	—	¥1,300
002	戦力検査	5メートル離れて戦力検査を	¥0.5	¥1,500
003	4人麻雀ゲーム	コンピュータが相手、点数計算あり	¥0.6	¥1,500
004	もぐらたたき	もぐらに当たると金が貰える	¥0.6	¥1,500
005	PC-AM	PC用1バーストセンプラと並走センプラ	¥0.7	¥1,500
006	大の鳥ゲーム	不死鳥の力を使える	¥0.7	¥1,500
007	スペース・チェイス	敵の宇宙船を攻撃	¥0.7	¥1,500
008	エレクトロの絵本	エレクトロの絵本専用文字付	¥0.7	¥1,500
009	地底最大の洞窟	地底最大の洞窟を冒険する	—	¥1,500
010	マリン・エイリアン	ギャラクシアンの海中戦	¥0.8	¥1,500
011	スーパージョウマザー	360度のエイリアンをやっつける	—	¥1,500
012	クライジュー・シー	縦断をコントロールして連続を続ける	¥0.6	¥1,500
013	ギャラクシアン	本物づくり	¥0.6	¥1,500
014	PC用ハード・ビジュアル・キープ	立体ビジュアル	¥0.10	¥1,500
015	スター・フット	スピード/造り	¥0.10	¥1,500
016	カウー(KALAH)	石取りゲーム	¥0.10	¥1,500
017	グラフィック	大規模ゲームのグラフィック版	¥0.10	¥1,500
018	ALJEN FALL	敵軍を倒してエイリアンを倒す	¥0.11	¥1,500
019	2・バス	077のバスを操縦してエンターテインメント	¥0.11	¥1,500
020	地獄の野郎	ヘリコプターで連続して敵を攻撃する	¥0.12	¥1,500
021	赤い花の悪魔	地獄の花を倒す	¥0.10	¥1,500
022	文字表示プログラム	ひらがな、漢字など、600字が収録できる	¥1.1	¥1,500
023	3Dステレオグラフィック	星が動く3Dグラフィック	¥1.1	¥1,500
024	PCGグラフィック	本物づくりのグラフィック	¥1.1	¥1,500
025	PC用高度な診断プログラム	望遠鏡、顕微鏡、顕微鏡など	¥1.1	¥1,500
026	印像プログラミング	TP 801に出力するグラフィック	¥1.1	¥1,500
027	作業用プログラム	MIPILOT、パナソニック、三菱電機、日立	¥1.2	¥1,500
028	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、2次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
029	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
030	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
031	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
032	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
033	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
034	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
035	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
036	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
037	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
038	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
039	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
040	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
041	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
042	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
043	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
044	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
045	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
046	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
047	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
048	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
049	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
050	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
051	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
052	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
053	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
054	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
055	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
056	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
057	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
058	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
059	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
060	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
061	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
062	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
063	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
064	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
065	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
066	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
067	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
068	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
069	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
070	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
071	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
072	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
073	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
074	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
075	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
076	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
077	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
078	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
079	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
080	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
081	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
082	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
083	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
084	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
085	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
086	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
087	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
088	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
089	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
090	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
091	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
092	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
093	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
094	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
095	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
096	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
097	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
098	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
099	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
100	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
101	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
102	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
103	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
104	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
105	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
106	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
107	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
108	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
109	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
110	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
111	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
112	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
113	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500
114	2次元の射撃ゲーム	MIPILOT、3次元射撃ゲーム	¥1.2	¥1,500

商品番号	題名	内容	10月発売 (年/月)	価格 (円)
115	1人ボーラー	「神槍が関与! なるを巻物につくられた!	T11	¥3,500
144	ルンバインX 解法プログラム	完全解法プログラム	T13	¥3,500
145	PC-BASIC X	「56K通信CAP-1A」より	B	¥3,500
153	BIG FILE	BUGひきの連絡から脱出する	T13	¥3,500
155	BASECONイナ	マシニングサブルーチンの作成用!	T14	¥7,500
157	パリアプ・リスト	BASICソフトの定数整理用	T14	¥3,500
159	LUNAR CITY	トプファーの攻撃から町民を救う	T14	¥3,500
160	PC LUNAR CITY SOS	LUNAR CITY SOSのPC版	T14	¥3,500
161	バットマン	カラー、音は本物つくり!	T14	¥3,500
168	FORM PC	カラー画射き Tiny FORTKAN	T15	¥5,500
169	PC DSP	MZはDSPの神	T15	¥3,500
170	ALLEN PART2	3ベース・バックスのPC版	T15	¥3,500
171	経済計算プログラム	同封帳、同封式がまる	T15	¥3,500
172	ウシ・ゴキウ	WZ名作はウシ・ゴキウ	T16	¥3,500
179	SKRLE WORLD	「ライオン」で、へん、サツにちちやう	T16	¥3,500
186	テンビロイ 解法プログラム	完全解法プログラム	T16	¥3,500
195	2001年下の解法	「つた」コンピュータがキミを襲う		¥80
196	THE GUARDIAN	エイリアンから宇宙を救う	T17	¥3,500
199	THE PCG GUARDIAN	エイリアンから宇宙を救う	T17	¥3,500
204	K-DOS	マシニングのサポートは強力!	T17	¥5,500
195	3Dフライトシミュレー	ヘリコプターの操縦感覚を味わえる	T17	¥3,500
196	高度飛行・グラフィックス	グラフィック用ソフト・プログラ	T17	¥3,500
202	ASTEROID BELT	4種類のゲームが次々登場!	T18	¥3,500
203	PCG ASTEROID BELT	4種類のゲームが次々登場!	T18	¥3,500

TK-80BS

004	平家京エイリアン	東大TSG作	'80.2	¥3,500
005	TLSP	BS用Tiny PASCAL	'80.4	¥4,500
001	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分、点数計算あり	'79.12	¥3,500
007	NHSB	New High Speed BASIC	F3	¥3,500

TRS-80

058	宇安京エイリアン*	東大TSG版を移植	-	¥3,500
002	う作ゲーム	カラスを本から出す	'79.12	¥3,500

VIC-1001

098	平安京エリアン*	東方TSG 101	-	¥3,500
181	POP UP	鬼バババ、ゲームと同じ	¥1.6	¥3,500
185	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	-	⑧
204	RALLY UP	壁をとけたら、ガイドをあげてい	¥1.8	¥3,500

APPLE II

025	6K BASICコンパイラ	6K BASIC を持っている人向き	L1	¥3,500
026	APPLE PORTHAFシステム	SOFTPAK用のソフトを持っている人向き	L1	¥3,500
027	SHAPE TABLE GENERATOR	シェイプテーブルのデータ作成に便利	¥0 12	¥3,500
067	ギャラクシアン	バトルを使ってギャラクシアンをやっつける	¥1 1	¥3,500
091	マイコン料理機	料理は完了、後はずっと煮て置けばOK	¥1 2	¥3,500
136	ドット絵ペンで描くプログラム	画面表示のプログラム	¥1 4	¥3,500

ベーシックマスター12

031	スクリーム・ゲーム	敵に石を投げつける	'80.3	¥1,500
068	パ・タナム(声優付実プログラム付き)	MB-6801L2, MB-6801H	'81.1	¥1,500
162	KUMAJIRO/BN	記号化言語のコンパイラ	'81.4	¥3,500
112	BASIC COMPILER/BN	微小型コンパイラ	'81.6	¥5,500

H68/TR

027	EGG	334用のメディア&アセンブラ	L1	¥3,500
<div>6809</div>				
143	6809用アセンブラ	紙版 松島が宮島	101	¥1,500

EXCEL-84

■カセット・サービスの申し込み方法

①掲載誌名 ②機種名 ③商品番号(題名)を記入の上、下記A、Bのいずれかでお申し込みください

④現金賣留

③ 郵便振替

豊151 東京都渋谷区代々木1-37-1

ぜんらくビル5F
株式会社 コムバック

書名 4 00071

東京 4-33971
株式会社 コムパックス

カセット販売に関する問い合わせ先 ☎(03)375-3401 株式会社コムバック

[illegible]

图 1

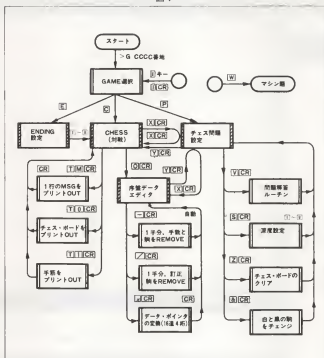
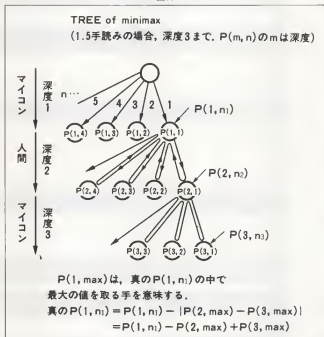


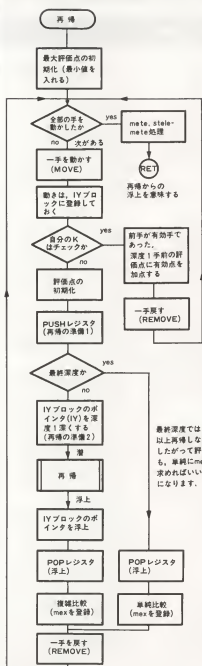
图 11



その他

キャスリングなどの特殊な手に与えます。他にもいろいろ考えられると思いますが、いま述べた評価点の付け方が主流になると思います。他にも、駒の動きやすさを考慮したMOVINGやDEFENCE関係がありそうです。

9



7 Tree of mini-max

mini-maxに関する正式な知識はないのですが、以下に述べるのがそれだと思います(図9、図11、図12)。

まず、マイコンで n 手読みのチェス・プログラムを作ろうとする場合、メモリ容量の制限や、同じようなルーチンをいくつも作る労を省くために、⁴再帰型のmini-maxルーチ

図12

1 Yブロック(16バイト単位のワーク・エリア)

1 Y + 0 0	L (0)	動かす駒の 下位番地
0 1	BOX (0)	その駒
1 Y + 0 2	L (N)	駒の目的 地の番地
0 3	BOX (N)	そのマス目 にある駒
1 Y + 0 4		対応する深度
0 5		フラグ
0 6		アンバサン番地
		その他
1 Y + 0 A		評価点
0 B		"
1 Y + 0 C		その深度における 最大評価点
1 Y + 0 E	L (0) max	マスの 下位番地
0 F	L (N) max	

図13

1 Yブロック用エリア(A100~16バイト単位)

↓ 1 Yレジスタでポイントする、深度(再帰回数)と対応して動く。

A 100	A 110	A 120	A 130	A 140
深度 0 用 (人間手用の ワークエリア)	深度 1 (マイコン手 minimax 用エリア)	深度 2	深度 3	深度 4

図 6

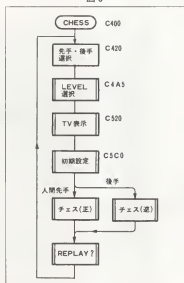
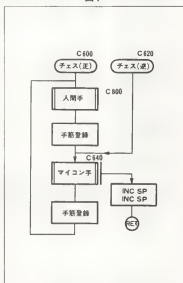


図 7



ンを作る必要があります(図9)。

1.5手読みを前提とした場合、図11の様に(マイコン)(人間)(マイコン)と、3回、駒を動かしてみることにします(チェスの1手は将棋の2手)。

まず、1回、駒を動かすわけですが、この動きには次の3つの要素が含まれています。

- ①どの駒を動かすか?
- ②どの方向に動かすか?
- ③その方向に何ステップ動かすか?

さて、最初の動きP(1,1)によって得られる評価点は真の評価点ではありません。なぜなら、深度3まで読むのが1.5手読みだからです。そのため、とりあえずこの評価点をワーク・エリアに登録しておく必要があります。これが、図12の1 Yブロックです。この1 Yブロックは、深度1用、深度2用...とn手分必要です(図13)。そして、再帰するたびに、その深度に合わせたブロックを使います。

結局、真の評価点P(1,n)は図11の下の式で求まることになります。

8 $\alpha\beta$ Algorithm (枝切り)

枝切りに関しては、私の力量不足から、このプログラムのなかでは具体化できなかったというのが事実です。ただ1つ使った枝切りは、1手動かしたときに自分のキングがチェックになったときです。抜き王手や、相手のきき筋に自

分のキングを動かしたときがこれです。図10で、ポーンをd3へ動かしたときです。もし、このように動かしたら、当然相当はキングを取って勝ってしまうので、この手は禁じ手となり、また、この手以後の深度の手は考慮に入れる必要がなくなるわけで、これが枝切りの一つとなります。

9 Computer Chess

欧米ではコンピュータのチェス大会が盛んなようです。実態は知りませんが、BYTE誌などに載っているんじゃないでしょうか。見たことは、ないので解りませんが。

以前、Sargon 2.5というチェス・プログラムについて少し話したことがあります。Sargon 3というのがあるので、これはおそらく3手先をどの程度読むのだと思うのですが、問題なのは、3手先をどの程度読むのかということ、どんなCPUで何MHzで走っているのかということです。

今回の僕のプログラムは、2MHzのZ80で、16ビット演算1.5手読み約3分(レベル3)、8ビット演算2.0手読み約4~10分(レベル4)、となっています。

いま、僕が残念に思っているのは、チェスのプログラムを作ったのはいいのですが、どの程度の実力を持ったプログラムなのか解らないということなのです。このプログラムがどの程度の実力かを知る方法はまだ1つです。つまり、他のチェス・プログラムと戦わせてみるということです。



をはかり、ひまなときは電卓でしょもない計算をしているというらしいです。(だから大会者からんかい)。P.S. マイコンでバズルを解くというのはいいですねこれこそ真のコンピュータのすたである。と私は思う。P.S. プラス1回同じ名前の会があったらゴメンナサイ。(夢魂倶楽部No.1 自衛隊彦)

決められます。脳細胞に自信のある人は、試してみればどうでしょうか。

参考文献

1) Levy: Chess and Computers, Batsford

2) encyclopedia of chess openings, FIDE

3) 馬場隆信: "チェス2手詰の解答プログラム", マイコンゲームの本国, p.122, 工学社

4) CHESS No.19, 日本チェス協会

chess 対局データ

EXAMPLE 1.

1. AUTHOR
BIRSE-C7 (LEVEL 3)

01. E4 C5
02. ♖(G1)F3 D6
03. D4 C4
04. ♗(F3)D4 ♗(G6)F6
05. ♗(B1)C3 E6
06. ♖C4 ♗(B8)C6
07. ♖E3 ♖E7
08. ♖E2 0-0
09. 0-0-0 R6
10. ♖B3 ♖C7
11. F4 ♗(C6)D4

8	R						R	K	
7							P	P	
6	P		Q				B	P	P
5	P				♙		B	P	
4							R		
3			♙						
2								♙	
1			♙					♙	
		A	B	C	D	E	F	G	H

12.	♖D4	B5
13.	G4	E5
14.	♖G2	B4
15.	E5	♖G4
16.	♖(D1)D4	DE5
17.	♗(C3)D5	♗(F6)D5
18.	♖(D4)D5	♖C6
19.	FE5	♖G5
20.	♖B1	H5

8	R						R	K	
7							P	P	
6	P		Q				B	P	P
5	P				♙		B	P	
4							R		
3			♙						
2								♙	
1			♙					♙	
		A	B	C	D	E	F	G	H

ウー!

21.	♗(H1)F1	♖E3
22.	R3	♖G5
23.	♗(F1)F7	♗(F8)F7
24.	♗(D5)D8	♗(A8)D8
25.	♖C6	♗(D8)D1
26.	♖A2	♖D7
27.	♖F7	♖F7

I MISSED! I THOUGHT
ROOK WAS AT D1!

8									
7			B		K	P			
6	P		*						
5	P				♙	B	P		
4									
3			♙						
2	♙	♙	♙					♙	
1			R						
		A	B	C	D	E	F	G	H

BUT BUT !!!

28.	♖F3	♖F6
29.	♖D1	♖E6
30.	B3	♖E5
31.	♖H5	♖F6
32.	H4	♖F4
33.	♖F3	♖E5
34.	H5	♖C1
35.	♖C3	♖F4
36.	♖G7	♖F3
37.	H6	♖F2
38.	H7	♖B3
39.	♖B3	♖H6

WAGOU! HE RUNS MAD!

40.	♖F6	♖F4
41.	♖F4	♖E1
42.	♖C3	B4
43.	♖C3	♖F5
44.	♖H4	♖F1
45.	♖E3	♖G1
46.	♖F3	B3
47.	♖E1	♖H2

NATE.
TIME H 1:24:36
TIME B 0:54:47
コリアン? ウー ENDING? ヨウ。

オープニング・データ

SICILIAN DEFENCE

1. E4 C5 2. ♖F3 D6 3. D4 C4 4. ♖D4 ♖F6
5. ♖C3 E6 6. ♖C4 ♖C6 7. ♖E3 ♖E7 8. ♖E2 0-0

QUEEN'S GAMBIT

1. D4 D5 2. C4 E6 3. ♖C3 ♖F6 4. ♖G5 ♖E7
5. E3 0-0 6. ♖F3 ♖D7 7. ♖C1 C6 8. ♖D3 D4

KING'S INDIAN DEFENCE

1. D4 ♖F6 2. C4 G6 3. ♖C3 ♖G7 4. E4 D6
5. ♖F3 0-0 6. ♖E2 E5 7. 0-0 ♖C6 8. D5 ♖E7
[5. F3 0-0 6. ♖E3 E5 7. D5 C6 8. ♖G2 D5]

NINZO-INDIAN DEFENCE

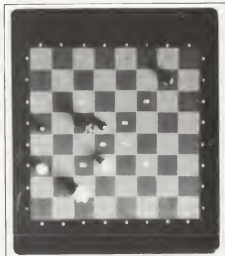
1. D4 ♖F6 2. C4 E6 3. ♖C3 ♖B4 4. E3 0-0
5. ♖F3 D5 6. ♖D3 C5 7. 0-0 ♖C6 8. A3 ♖C3

BEIKO GAMBIT

1. D4 ♖F6 2. C4 C5 3. D5 E6 4. ♖C3 E5
5. D5 D6 6. E4 G6 7. ♖F3 ♖G7 8. ♖E2 0-0

DUTCH DEFENCE

1. D4 F5 2. C4 ♖F6 3. G3 E6 4. ♖G2 ♖E7
5. ♖F3 0-0 6. 0-0 D6 7. ♖C3 ♖E8 8. B3 A5



チェス・プログラム・リスト

※ 2000 4CCF

2000	FF	14	34	01	64	44	15	35	82	63	53	86	25	93	71	52
2010	05	41	04	72	13	23	05	FA	RA	01	22	06	76	64	07	
2020	05	07	65	55	02	24	08	44	35	24	09	52	44	41	63	
2030	10	74	63	FA	RA	11	44	25	05	25	12	53	43	34	43	
2040	64	43	22	43	14	63	43	12	32	15	43	63	32	42	16	72
2050	74	42	52	17	61	52	04	40	17	74	04	52	63	18	04	02
2060	35	02	16	71	70	02	32	16	63	43	42	52	17	61	52	04
2070	22	17	61	51	04	03	16	63	52	23	13	17	66	46	35	26
2080	18	46	36	25	21	16	75	64	42	52	17	61	52	04	34	16
2090	66	46	35	21	17	46	36	42	52	18	61	52	25	55	17	75
2100	66	42	52	18	61	52	04	40	15	43	47	32	42	16	75	42
2110	04	40	15	43	52	32	42	16	67	47	17	37	17	76	04	
2120	15	16	75	42	23	33	17	74	25	24	18	74	24	04	24	
2130	16	72	74	25	24	18	74	24	04	24	18	74	24	04	24	
2140	74	23	33	16	72	73	23	24	17	66	46	35	26	16	66	
2150	46	35	24	17	75	66	04	22	17	46	36	25	45	43	33	
2160	35	16	33	51	23	33	17	51	32	42	17	75	53	32		
2170	42	17	75	31	04	03	16	75	42	04	40	17	61	51	40	30
2180	18	77	74	26	15	17	77	73	26	15	16	72	73	32	42	16

2190	33	63	32	42	16	75	53	26	15	12	66	56	04	15	12	72
2200	74	04	15	11	64	56	35	26	10	44	25	63	74	10	44	63
2210	23	33	09	66	46	35	34	18	67	87	FA	11	55	45	04	
2220	13	11	75	66	41	52	10	75	66	FA	11	77	75	17	27	
2230	12	67	47	04	15	10	46	36	25	33	11	75	66	FA	09	
2240	67	57	FA	FA	10	55	45	22	43	86	72	73	FA	09	44	
2250	35	24	35	10	82	44	41	63	11	73	63	23	33	10	66	56
2260	23	33	11	60	50	41	32	09	64	72	17	27	10	72	51	16
2270	36	09	67	57	17	37	08	52	73	41	63	08	67	57	FA	10
2280	09	66	46	35	15	08	60	50	41	30	09	44	35	24	35	10
2290	52	44	30	21	11	44	25	16	25	12	55	45	FA	FA	10	66
2300	46	35	24	11	67	57	24	06	07	66	56	35	44	08	53	44
2310	02	46	09	75	66	FA	FA	10	67	57	46	37	11	77	75	04
2320	13	12	65	45	34	45	11	65	45	37	68	12	52	68	41	63
2330	10	52	33	41	63	11	74	63	46	64	12	63	64	22	43	10
2340	65	45	04	37	11	67	57	46	64	08	52	44	25	44	09	53
2350	44	41	63	10	74	63	05	65	08	63	41	44	65	07	44	35
2360	02	35	08	67	17	37	09	65	45	FA	FA	09	66	56	FA	
2370	FA	10	75	66	04	13	07	72	73	04	15	08	44	35	02	35
2380	09	65	45	34	45	10	64	45	FA	07	60	50	41	30	08	



コマンダのヒンを全部ハンドブックする (全部読んでほしい)。③読み方 ④書き方 ⑤コンソールにプラグを少しして急須にゆらす。するとプ
とカポッとか音を出したままとまらなくなる (STOPはきく)。(Mycom・people・65)

2270	66	55	44	44	49	53	44	02	06	57	72	73	44	09	52
2280	44	25	44	18	53	44	38	08	07	57	35	44	44	09	52
2290	82	24	24	72	73	FR	67	65	45	35	44	09	52	44	09
2300	65	49	44	63	02	13	10	66	56	FR	18	74	10	74	17
2310	65	49	44	63	02	13	10	66	56	FR	18	74	10	74	17
2320	67	57	FR	07	67	57	37	41	63	10	44	63	02	13	11
2330	67	57	FR	07	67	57	37	41	63	10	44	63	02	13	11
2340	35	02	38	10	66	46	35	12	11	75	66	FR	07	65	55
2350	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2360	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2370	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2380	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2390	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2400	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2410	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2420	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2430	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2440	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2450	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2460	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2470	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2480	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2490	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2500	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2510	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2520	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2530	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2540	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2550	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2560	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2570	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2580	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2590	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2600	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2610	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2620	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2630	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2640	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2650	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2660	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2670	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2680	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2690	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2700	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2710	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2720	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2730	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2740	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2750	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2760	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2770	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2780	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2790	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2800	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2810	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2820	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2830	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2840	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2850	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2860	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2870	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2880	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2890	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2900	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2910	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2920	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2930	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2940	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2950	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2960	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2970	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2980	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
2990	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18
3000	17	27	68	52	33	41	09	74	63	02	24	09	67	57	18

95	45	56	22	34	12	55	34	46	34	86	75	31	85	23	89	45
96	56	22	34	12	55	34	46	34	86	75	31	85	23	89	45	44
97	25	44	13	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR
98	16	10	7	5	5	97	05	11	77	75	34	45	08	45	34	22
99	20	15	10	7	5	5	97	05	11	77	75	34	45	08	45	34
00	09	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR	FR
01	34	22	34	12	55	34	46	34	86	75	31	85	23	89	45	44
02	34	22	34	12	55	34	46	34	86	75	31	85	23	89	45	44
03	25	44	10	52	44	13	33	33	07	52	33	FR	FR	75	25	16
04	25	09	74	07	04	15	10	77	52	13	33	11	83	53	22	41
05	77	74	04	15	10	77	52	13	33	11	83	53	22	41	83	53
06	77	74	04	15	10	77	52	13	33	11	83	53	22	41	83	53
07	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
08	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
09	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
10	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
11	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
12	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
13	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
14	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
15	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
16	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
17	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
18	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
19	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
20	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
21	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
22	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
23	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
24	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
25	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
26	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
27	23	12	22	14	44	34	41	52	14	63	87	04	12	72	63	34
28	23	12	22	14												

LOT 354#

▶**HD2のガンダムゲーム**、ついに雙を突破。あとがゲームとして仕上げるためのサブルーチンとデモの製作のみとなりました。7月中に完成させ、8月初旬には発売の予定です。使ったパソコンタームDLS、SOFT、ロシエ、なおおセゾットはそれぞれ変えてD.I.S. (Data and Information System) となり、今度この名義を行使いたします。つまりHDのベトナムも「D.I.S. S.F.あきせん」となりました。ふはかわって東北屯子…の悲劇知さんにはやはりリイニシャルがK.S.だとして、D.I.S.の仲間東北屯子の高橋君は会えただのに恥はチャントの所で走り回り残念。話していて


```

3C98  47 25 15 25 11 66 35 54 44 09 47 65 02 04 09 44
3C08  35 24 35 08 45 14 25 44 09 53 44 27 36 08 25
3C0E  16 25 09 27 73 35 44 07 66 36 35 44 08 53 44 34
3CE0  45 09 56 25 25 13 10 75 16 26 11 76 64 05 16
3CF0  11 44 34 16 34 21 07 45 34 34 38 66 16 11
3D08  76 64 05 16 12 14 63 11 20 10 75 66 05 16
3D18  56 35 44 09 53 14 20 10 75 66 05 11 07 74 63
3D28  17 27 08 45 34 23 34 06 66 56 FR 07 75 66 25
3D38  44 09 53 44 16 34 21 07 45 34 34 38 66 16
3D48  10 52 33 16 56 16 09 36 54 16 16 72 73 04 26 10
3D58  76 64 04 26 06 76 55 FR 08 47 67 57 10 28 08 68
3D68  18 27 27 09 44 35 24 35 08 44 35 24 35 09 36 54
3D78  23 33 07 68 27 10 75 66 05 16 26 11 76 64 05
3D88  35 08 36 54 35 46 09 53 45 46 09 53 45 46 09 53
3D98  76 64 17 27 07 44 35 24 35 08 56 64 54 24 06
3E08  73 FR 08 25 25 16 25 08 65 65 55 22 14 08 73 44
3E18  16 36 07 68 27 10 75 66 05 16 26 11 76 64 05
3E28  82 24 05 66 56 06 02 24 05 65 65 22 14 08 73 44
3E38  09 53 45 25 16 25 08 65 65 55 22 14 08 73 44
3E48  09 53 43 22 14 08 73 63 23 08 53 44 34 43 06
3E58  45 34 06 76 35 08 44 07 36 25 16 26 11 76 64 05
3E68  63 44 08 55 47 FR FR 08 64 54 23 33 07 53 44
3E78  18 27 44 06 66 36 24 44 07 53 44 44 08 72 73 FR
3E88  09 52 44 24 06 07 36 13 16 25 08 64 54 23 33
3E98  04 66 56 25 13 05 75 26 13 16 25 08 64 54 23 33
3F08  64 44 35 44 08 36 16 25 09 57 02 82 10 53
3F18  44 33 08 57 02 82 10 53 44 33 43 43 43 43 43
3F28  34 07 65 44 08 66 44 08 66 44 08 66 44 08 66
3F38  40 10 36 25 16 25 76 64 FR 08 66 44 08 66
3F48  09 57 02 82 10 53 44 05 32 10 72 73 12 22 07
3F58  76 55 02 24 08 64 44 35 44 09 57 24 04 24 10 53
3F68  44 33 08 66 44 08 66 44 08 66 44 08 66 44 08 66
3F78  23 09 53 34 04 37 09 43 16 16 25 09 53 34
3F88  24 08 76 55 FR FR 08 36 25 16 25 09 53 34 04 37
3F98  07 64 54 10 08 65 14 08 65 14 27 09 36 25 14 25 10
3F08  54 04 34 06 76 25 16 25 07 06 60 10 30 07 56 66
3F18  14 08 67 47 17 27 09 36 54 06 20 08 67 57 04
3F28  15 09 64 44 35 44 10 52 44 FR 08 67 36 54 23 33
3F38  07 36 25 16 25 09 53 44 08 66 44 08 66 44 08 66
3F48  65 55 23 06 57 66 02 47 60 60 40 FR 08 67 66
3F58  10 01 08 11 66 23 03 07 65 17 27 08 36 47
3F68  FR FR 76 55 05 14 07 FR FR 17 27 07 66 17
3F78  27 06 45 45 34 07 53 44 08 66 44 08 66 44 08 66
3F88  36 25 16 25 09 FR FR 23 33 05 75 66 17 02 06
3F98  44 33 44 07 FR FR 23 33 08 64 54 11 21 09 65
3F08  35 44 23 08 73 73 13 21 09 53 44 34 07 67 47
3F18  23 08 53 34 13 13 08 FR FR 66 44 08 66 54 13
3F28  09 53 43 34 42 07 56 44 44 53 08 62 53 25 46
3F38  09 FR FR 13 21 07 53 44 35 44 08 66 11 21 09
3F48  54 02 11 18 76 FR FR 61 55 45 82 11 10 64
3F58  07 64 FR FR 09 11 18 76 67 57 10 28 08 68
3F68  44 02 43 43 13 21 08 61 51 82 24 07 54 16
4008  36 06 36 25 12 25 07 64 44 34 04 08 53 44 16 36
4018  07 52 33 08 53 44 08 FR FR 04 51 07 45 16 36 08
4028  64 54 05 07 FR FR 02 04 51 07 45 16 36 08
4038  11 00 01 09 11 66 23 03 08 64 54 23 03 09 53 43
4048  34 04 10 76 64 FR FR 06 36 54 15 21 07 60 40 34
4058  44 05 52 33 08 66 66 17 27 06 36 25 13 23
4068  06 62 42 34 44 07 FR FR 25 27 06 36 25 13 23
4078  36 25 13 25 05 FR FR 05 14 04 65 45 01 13 05 45
4088  34 23 34 06 64 44 35 45 07 52 33 03 14 08 76 58
4098  25 33 09 44 25 27 08 66 56 17 27 10 25 13 25
4108  33 06 33 14 04 14 08 66 56 17 27 10 25 13 25
4118  09 53 43 17 27 10 36 25 13 25 09 FR FR 17 27 10
4128  46 16 36 10 36 25 13 25 09 FR FR 17 27 10 36
4138  16 36 10 36 25 13 25 09 FR FR 17 27 10 36
4148  21 01 08 36 25 13 25 09 FR FR 17 27 10 36
4158  09 53 43 17 27 10 36 25 13 25 09 FR FR 17
4168  27 06 45 11 21 08 53 43 17 27 08 36 25 13 25
4178  34 04 34 06 FR FR 17 27 07 36 63 34 44 08 53
4188  44 35 44 06 54 13 21 09 53 43 02 13 10 52 73
4198  FR FR 06 52 33 05 14 07 33 14 04 05 64 44 17
41A8  27 06 36 47 04 37 06 44 08 FR FR 73 04 05 14
41B8  06 45 34 27 36 07 34 25 13 25 06 26 36 25 07
41C8  45 34 23 06 55 52 33 04 15 06 45 34 23 07 64
41D8  44 17 27 06 62 42 17 27 07 36 25 13 25 08 33 25
41E8  15 25 08 07 74 17 27 06 36 25 09 47 07 25
41F8  33 05 64 54 17 27 06 36 27 06 07 56 25 37 07
4208  08 47 65 11 21 08 45 36 27 06 07 56 25 37 07
4218  FR FR 16 36 08 47 05 13 21 06 36 25 13 25 09 66
4228  56 17 27 06 36 47 04 37 06 44 08 FR FR 73 04 05
4238  34 44 06 FR FR 17 27 04 76 55 25 13 25 09 67 63
4248  27 06 36 63 35 44 03 53 44 13 32 08 53 44 03
4258  09 53 43 17 27 06 36 25 13 25 09 FR FR 02 13
4268  41 08 53 43 17 27 06 36 25 13 25 09 FR FR 02 13
4278  27 06 36 47 04 37 06 44 08 FR FR 73 04 05
4288  35 45 07 54 63 16 36 06 36 25 13 25 07 FR 12
4298  52 06 56 72 35 44 07 53 44 13 32 08 53 44 03
42A8  06 61 53 04 16 36 06 36 25 13 25 07 FR 12
42B8  43 17 27 06 36 25 13 25 04 64 44 17 27 06 36
42C8  63 01 22 06 76 64 16 36 06 36 54 01 22 06 FR FR
42D8  75 45 06 76 64 35 45 84 36 25 16 25 05 64 54 02
42E8  24 06 76 64 35 45 84 36 25 16 25 05 64 54 02
42F8  06 74 63 01 13 07 53 43 13 21 06 53 43 23 33 07
4308  74 63 12 22 06 76 55 01 13 06 76 64 FR 08 52
4318  40 01 13 06 76 55 01 13 06 76 64 FR 08 52
4328  02 24 05 64 54 25 13 06 76 64 FR 08 52
4338  05 64 44 17 27 04 52 33 04 15 05 62 02 24
4348  04 74 63 25 13 05 66 56 17 27 04 64 54 25 13 05
4358  33 04 37 34 44 03 53 43 06 61 01 22 06 72 61
4368  02 13 08 76 FR FR 09 72 73 22 14 10 76 57 12
4378  22 11 07 65 17 27 12 66 56 14 15 13 75 07 05
4388  14 74 64 04 15 57 33 13 16 67 57 02 03 17

```

```

4398  56 46 35 02 15 77 76 16 26 16 52 40 11 31 14 17
4408  35 13 35 14 60 50 46 23 15 25 35 13 35 16 67 57
4418  47 17 71 60 07 06 15 71 60 04 14 16 74 63 07
4428  03 12 52 64 13 66 56 14 35 14 64 43 53 23
4438  15 02 42 22 32 15 77 05 14 13 60 40 22 32 14
4448  64 52 32 42 13 71 70 22 32 14 62 43 52 62
4458  42 33 42 14 51 42 14 35 15 64 43 53 43 74 63
4468  14 35 14 62 42 53 32 12 52 40 22 32 13 61 34 01
4478  08 11 77 76 17 37 12 57 32 14 35 13 61 72 05 41
4488  13 67 57 47 12 57 32 14 35 13 61 72 05 41
4498  52 40 14 35 13 62 42 22 32 11 52 64 14 35 12 64
4508  43 35 23 10 67 57 17 37 11 66 56 14 35 12 64
4518  14 35 13 61 72 05 41 14 35 13 61 72 05 41
4528  12 52 64 13 33 64 43 53 43 53 43 53 43 53 43
4538  12 77 76 10 28 13 74 65 37 47 14 66 46 37 47 12
4548  60 48 14 35 13 64 56 35 23 12 74 65 14 35 13 64
4558  55 52 12 64 08 67 47 13 67 47 13 67 47 13 67 47
4568  14 22 13 74 65 12 32 14 31 14 31 13 13 13 77 57
4578  46 14 51 41 14 35 13 51 41 37 47 14 11 51 16 26
4588  11 66 56 15 12 76 64 14 35 10 76 64 20 20 11
4598  51 41 35 12 82 33 25 33 66 56 17 57 11 75
4608  57 13 46 12 73 63 02 83 12 67 46 37 46 11 76 57
4618  14 22 89 67 57 17 37 10 75 31 05 32 11 31 22 13
4628  22 12 72 73 02 83 13 74 65 33 43 14 54 43 44 54
4638  13 61 72 74 26 12 74 63 43 13 54 43 44 54 12
4648  14 22 89 67 57 17 37 10 75 31 05 32 11 31 22 13
4658  40 32 23 14 76 64 11 31 15 40 52 10 20 14 66 56
4668  11 31 14 61 34 13 24 10 76 64 05 41 11 72 73 22
4678  14 12 74 63 52 13 73 76 01 00 14 62 43 52 62
4688  11 60 58 40 31 12 73 64 10 74 65 30
4698  51 30 31 20 14 63 43 12 32 14 74 65 04 15 12 74
4708  63 22 14 61 31 30 21 10 66 56 05 32 09 75 31
4718  15 40 10 30 22 12 10 33 22 12 11 66 40 52 32 12
4728  14 13 67 57 32 41 22 64 22 11 72 73 05 02
4738  12 74 63 02 12 72 73 02 83 11 72 73 05 02 12
4748  67 57 67 13 12 66 46 56 11 67 57 05 32 12 72
4758  45 15 13 74 65 04 15 13 74 65 04 15 13 74 65
4768  33 43 13 54 43 44 54 12 74 63 33 43 13 54 44
4778  54 09 76 57 22 14 10 57 65 17 37 11 66 56 14 35
4788  12 75 57 05 41 11 77 76 14 35 12 67 57 04 26 11
4798  12 75 57 05 41 11 77 76 14 35 12 67 57 04 26 11
4808  73 17 37 11 77 76 14 35 12 64 43 35 23 11 73 65
4818  01 00 10 67 57 17 37 09 66 56 05 41 10 60 50 41
4828  38 11 75 57 12 14 12 10 57 13 04 13 11 51 20 21
4838  10 72 73 14 12 74 76 37 13 46 10 75 57 14 11
4848  72 73 12 12 11 21 67 07 67 57 17 37 09 75
4858  31 02 13 09 31 22 13 22 10 72 61 FR FR 08 72 61
4868  20 08 69 FR FR 05 23 07 53 01 04 26 66 74 63 22
4878  14 06 72 01 22 72 01 22 72 01 22 72 01 22 72 01
4888  09 67 57 17 37 10 31 22 13 08 72 73 FR FR 09
4898  63 72 22 10 76 64 04 15 08 67 57 17 37 09 76
4908  FR FR 08 52 73 FR FR 76 64 22 14 09 76 33 33
4918  44 46 05 66 62 52 73 FR FR 66 54 25 06 76 58
4928  44 46 05 66 62 52 73 FR FR 66 54 25 06 76 58
4938  43 05 61 51 44 06 56 76 56 05 41 07 72 61 04 14
4948  08 FR FR FR FR 08 52 73 FR FR 76 64 22 14 09 76
4958  44 46 05 66 62 52 73 FR FR 66 54 25 06 76 58
4968  44 46 05 66 62 52 73 FR FR 66 54 25 06 76 58
4978  64 08 67 57 46 57 05 75 75 11 21 09 72 61 13
4988  02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02
4998  01 22 11 76 64 08 74 08 74 08 74 08 74 08 74
4710  76 33 43 14 54 43 22 43 14 52 73 22 41 15 68 50
4720  45 12 52 31 05 13 15 74 07 45 41 14 72 75 09
4730  05 13 74 47 05 41 14 72 75 09 05 13 74 47
4740  12 74 56 05 13 13 72 76 10 20 14 52 73 05 32 14
4750  76 66 13 15 14 56 57 33 43 12 64 56 44 05 43 12 74
4760  76 03 13 15 77 67 05 41 12 74 65 03 13 13 72 76
4770  13 15 11 74 56 08 05 41 12 74 65 03 13 13 72 76
4780  41 13 52 64 63 21 52 64 60 03 12 74 47 05 32
4790  11 76 57 02 32 12 74 56 04 14 10 76 64 01 22 07
4800  61 51 02 57 08 76 01 22 09 72 61 FR FR 05 63
4810  53 06 25 06 52 44 07 53 44 07 53 44 07 53 44
4820  06 25 06 52 44 07 53 44 07 53 44 07 53 44
4830  25 04 63 06 52 44 07 53 44 07 53 44 07 53 44
4840  07 72 63 41 52 07 74 17 16 36 08 45 36 04 34 07
4850  75 66 44 52 07 74 17 16 36 08 45 36 04 34 07
4860  51 25 08 72 63 41 53 33 07 63 47 05 25 04 64 51
4870  13 33 05 72 63 01 22 06 FR FR 10 20 07 52 73 02
4880  09 61 51 08 09 67 57 11 31 08 76 57 11 31
4890  09 61 51 08 09 67 57 11 31 08 76 57 11 31
4900  76 64 62 76 64 62 76 64 62 76 64 62 76 64
4810  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4820  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4830  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4840  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4850  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4860  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4870  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4880  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4890  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4900  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4910  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4920  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4930  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4940  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4950  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4960  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4970  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4980  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
4990  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40
5000  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 23 06 60 40

```

```

4900 55 43 13 33 05 61 51 12 32 05 63 53 02 13 03 76
4901 53 11 34 04 43 24 33 10 04 43 24 33 10 04 43 24 33
4902 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63 05
4903 13 03 75 42 12 22 04 63 43 13 03 75 42 12 22 04
4904 10 06 76 55 34 04 07 42 53 02 24 06 72 63 05 23
4905 53 11 34 04 43 24 33 10 04 43 24 33 10 04 43 24
4906 43 20 43 13 03 75 42 12 22 04 63 43 13 03 75 42
4907 25 37 10 45 16 26 16 26 10 74 63 16 26 10 74 63
4908 26 09 67 47 16 26 10 74 63 16 26 10 74 63 16
4909 26 53 45 06 45 06 45 06 45 06 45 06 45 06 45 06
4910 72 54 06 45 06 45 06 45 06 45 06 45 06 45 06 45
4911 43 22 43 03 52 33 01 22 04 63 43 13 03 75 42
4912 13 03 75 42 12 22 04 63 43 13 03 75 42 12 22
4913 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4914 13 03 75 42 12 22 04 63 43 13 03 75 42 12 22
4915 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4916 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4917 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4918 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4919 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4920 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4921 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4922 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4923 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4924 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4925 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4926 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4927 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4928 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4929 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4930 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4931 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4932 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4933 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4934 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4935 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4936 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4937 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4938 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4939 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4940 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4941 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4942 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4943 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4944 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4945 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4946 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4947 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4948 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4949 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63
4950 05 23 06 72 63 05 23 07 62 63 02 24 06 72 63

```

DEFENCE DATA (1.04 * 6E -1.04 * 5)

```

5000 01 64 44 12 32 02 76 55 13 23 03 63 43 32 43 04
5001 55 43 06 25 05 71 52 14 24 06 75 42 01 22 07 72
5002 58 20 54 18 08 73 64 71 52 14 24 06 75 42 01 22
5003 22 34 11 46 36 55 12 25 12 25 12 25 12 25 12 25
5004 12 25 12 25 12 25 12 25 12 25 12 25 12 25 12 25
5005 11 43 51 22 11 43 51 22 11 43 51 22 11 43 51 22
5006 64 05 02 35 11 43 51 22 11 43 51 22 11 43 51 22
5007 24 30 42 14 71 52 14 24 06 75 42 01 22 07 72
5008 03 04 11 66 46 11 11 43 51 22 11 43 51 22 11 43
5009 43 14 54 43 24 34 15 43 51 22 11 43 51 22 11 43
5010 12 43 22 04 22 11 43 51 22 11 43 51 22 11 43
5011 51 83 12 11 65 45 22 12 43 72 63 43 11 31 17
5012 75 00 01 14 60 50 02 13 14 45 35 31 41 45 52 40
5013 24 34 12 54 11 31 13 77 75 00 01 13 77 76 11
5014 31 12 66 46 41 41 13 43 22 12 43 72 63 43 11 31
5015 45 46 25 44 13 52 35 25 13 43 22 12 43 72 63 43
5016 22 14 12 14 16 64 54 20 30 13 46 36 41 52 14 36
5017 25 52 61 15 72 71 14 12 65 55 22 30 13 66 46 25
5018 51 20 51 14 60 51 25 13 46 36 41 52 14 36 25
5019 13 12 43 25 24 35 13 52 35 12 03 14 46 35 25 18
5020 15 35 13 43 14 12 65 55 22 30 13 66 46 25 18
5021 51 40 51 24 34 11 66 46 25 13 46 36 41 52 14 36
5022 31 03 12 03 14 46 36 41 52 14 36 25 18 12 46 36
5023 13 32 17 77 76 55 02 13 46 36 41 52 14 36 25
5024 26 16 37 27 14 05 13 72 71 02 13 46 36 41 52
5025 13 67 47 31 11 34 14 47 37 32 51 12 65 55 22 30
5026 19 66 66 41 41 13 43 22 12 43 72 63 43 11 31
5027 45 46 25 44 13 52 35 25 13 43 22 12 43 72 63
5028 24 34 10 43 22 11 11 43 51 22 11 43 51 22 11 43
5029 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5030 07 42 53 02 72 54 30 28 13 46 36 41 52 14 36
5031 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5032 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5033 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5034 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5035 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5036 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5037 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5038 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5039 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5040 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5041 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5042 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5043 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5044 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5045 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5046 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5047 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5048 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5049 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06
5050 51 03 11 44 33 41 41 08 73 64 71 52 14 24 06

```

```

5350 05 02 07 72 54 74 09 72 54 74 09 72 54 74 09
5351 05 02 07 72 54 74 09 72 54 74 09 72 54 74 09
5352 06 75 64 10 20 07 54 74 09 72 54 74 09 72 54
5353 76 77 05 14 10 20 07 54 74 09 72 54 74 09 72
5354 42 22 43 13 73 43 06 67 14 12 26 11 31 15 42 51
5355 02 13 73 43 06 67 14 12 26 11 31 15 42 51
5356 13 66 46 25 23 33 10 64 55 74 09 72 54 74 09
5357 12 73 43 06 67 14 12 26 11 31 15 42 51
5358 72 54 02 11 14 45 35 23 12 25 14 45 35 23
5359 13 22 14 46 36 25 13 15 52 33 22 33 16 44 33 24
5360 34 12 44 34 22 43 13 73 43 06 67 14 12 26 11
5361 10 72 54 02 11 14 45 35 23 12 25 14 45 35 23
5362 72 54 02 11 14 45 35 23 12 25 14 45 35 23
5363 74 05 02 11 43 64 11 31 12 73 74 02 11 13 74 05
5364 05 01 11 60 40 22 30 12 76 77 02 13 73 53 50
5365 12 64 53 22 43 13 54 43 24 34 16 46 36 41
5366 45 46 25 44 13 54 43 24 34 16 46 36 41
5367 60 40 74 11 43 51 11 21 12 64 55 00 01 13 73
5368 74 22 30 14 51 30 21 30 15 51 02 11 17 76
5369 23 10 14 50 30 21 30 15 51 02 11 17 76
5370 31 14 51 63 05 03 15 76 77 02 11 13 73 55 22
5371 15 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5372 42 16 26 15 70 73 24 34 14 55 57 24 34 15 40
5373 22 34 14 50 30 21 30 15 51 02 11 17 76
5374 00 01 14 74 65 22 30 11 76 77 22 30 12 75 74 50
5375 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5376 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5377 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5378 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5379 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5380 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5381 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5382 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5383 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5384 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5385 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5386 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5387 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5388 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5389 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5390 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5391 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5392 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5393 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5394 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5395 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5396 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5397 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5398 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5399 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22
5400 13 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22

```


6700	FR	07	65	45	06	27	05	57	15	35	24	44	35	27	6090	01	22	04	66	56	13	33	05	44	33	22	43	06	76	62	
6710	FR	35	10	54	07	76	76	75	FR	09	76	76	64	FR	6080	46	07	FR	25	33	85	44	33	22	43	06	75	31	14	34	
6720	FR	75	73	64	FR	09	73	75	FR	09	73	76	FR	61	6080	02	66	56	13	33	03	44	33	22	43	06	76	35	02	48	95
6730	FR	76	75	27	46	09	54	76	25	43	10	35	43	11	52	6080	73	66	33	24	06	74	75	46	07	63	43	02	08	95	
6740	FR	76	75	76	FR	09	54	76	25	43	10	35	43	11	52	6080	01	22	06	67	57	46	13	07	51	25	23	08	63	53	22
6750	FR	08	73	63	FR	08	73	63	FR	08	73	64	FR	62	6080	43	06	71	52	33	07	63	53	06	25	09	72	54	14	24	
6760	43	08	FR	06	14	09	05	65	45	00	01	10	70	71	FR	6080	04	73	06	25	05	75	66	33	44	04	06	06	05	05	
6770	FR	64	63	32	43	10	54	07	45	52	11	61	52	FR	05	71	60	73	06	25	05	75	66	33	44	04	06	06	05	05	
6780	FR	64	63	14	09	FR	05	65	45	00	01	10	70	71	FR	6080	52	44	55	06	76	55	01	22	07	FR	14	14	08	63	53
6790	63	03	30	08	76	64	22	43	09	FR	06	74	64	10	63	FR	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41
6800	16	52	11	61	52	30	52	12	70	71	06	14	13	54	27	14	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41
6810	12	70	74	FR	06	74	FR	06	74	FR	06	74	FR	06	74	FR	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41
6820	52	30	68	09	74	54	06	25	43	10	35	43	11	52	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41	32	
6830	73	64	30	08	74	54	06	25	43	10	35	43	11	52	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41	32	
6840	52	30	68	09	74	54	06	25	43	10	35	43	11	52	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41	32	
6850	73	64	30	08	74	54	06	25	43	10	35	43	11	52	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41	32	
6860	19	76	76	FR	06	74	FR	06	74	FR	06	74	FR	06	74	FR	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41
6870	08	10	76	55	FR	10	76	54	FR	08	08	76	55	22	42	6080	05	14	03	71	52	33	04	52	64	14	34	02	61	41	32
68																															

7420	83	30	10	72	91	01	11	43	24	23	12	51	46	30
7430	40	10	66	78	01	11	67	56	11	12	52	31	22	51
7440	10	47	24	23	34	11	51	40	30	40	12	52	40	11
7450	43	34	23	24	09	73	03	85	03	10	64	72	02	24
7460	51	01	20	12	72	53	13	08	73	62	01	13	09	78
7470	03	14	10	66	78	58	08	47	31	51	33	08	73	11
7480	31	07	43	25	53	54	08	73	05	03	09	52	33	25
7490	10	40	33	12	22	11	75	42	11	11	12	42	11	13
7400	70	72	10	38	14	76	64	30	10	35	22	11	22	14
7410	50	36	40	15	78	58	08	47	31	51	33	08	73	11
7420	22	33	15	51	60	22	14	33	32	01	12	55	31	33
7430	33	13	15	01	22	14	51	33	32	01	12	55	31	33
7440	14	76	64	22	30	15	64	72	30	12	13	18	38	14
7450	33	22	01	22	12	12	03	80	47	31	51	33	08	73
7460	22	31	42	13	22	12	03	80	47	31	51	33	08	73
7470	11	21	13	76	64	01	20	14	64	52	20	01	09	52
7480	20	10	11	10	20	40	11	69	70	73	10	74	73	02
7490	11	52	01	01	30	22	60	50	12	22	14	31	52	14
7500	75	53	12	22	09	73	63	02	24	76	64	81	20	11
7510	75	03	14	12	61	03	07	75	53	25	46	08	54	63
7520	24	43	09	52	31	24	10	18	73	52	12	31	18	10
7530	30	12	31	50	01	63	07	73	62	34	45	08	61	22
7540	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13	20
7550	79	50	22	54	11	42	32	23	32	12	63	05	02	10
7560	22	12	34	06	01	22	12	03	80	47	31	51	33	08
7570	15	35	29	72	50	43	07	10	54	65	47	36	11	66
7580	20	06	72	32	12	32	07	43	33	14	24	08	73	63
7590	20	09	52	63	02	24	76	64	24	11	42	33	01	13
7600	44	33	05	04	10	18	20	18	20	18	20	18	20	18
7610	33	01	13	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11
7620	06	04	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7630	18	05	10	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7640	30	16	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55	40
7650	18	05	10	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7660	30	16	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55	40
7670	01	22	06	76	64	14	07	83	06	73	62	34	45	08
7680	15	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13
7690	75	03	14	12	61	03	07	75	53	25	46	08	54	63
7700	24	43	09	52	31	24	10	18	73	52	12	31	18	10
7710	30	12	31	50	01	63	07	73	62	34	45	08	61	22
7720	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13	20
7730	79	50	22	54	11	42	32	23	32	12	63	05	02	10
7740	22	12	34	06	01	22	12	03	80	47	31	51	33	08
7750	15	35	29	72	50	43	07	10	54	65	47	36	11	66
7760	20	06	72	32	12	32	07	43	33	14	24	08	73	63
7770	20	09	52	63	02	24	76	64	24	11	42	33	01	13
7780	44	33	05	04	10	18	20	18	20	18	20	18	20	18
7790	33	01	13	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11
7800	06	04	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7810	18	05	10	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7820	30	16	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55	40
7830	01	22	06	76	64	14	07	83	06	73	62	34	45	08
7840	15	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13
7850	75	03	14	12	61	03	07	75	53	25	46	08	54	63
7860	24	43	09	52	31	24	10	18	73	52	12	31	18	10
7870	30	12	31	50	01	63	07	73	62	34	45	08	61	22
7880	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13	20
7890	79	50	22	54	11	42	32	23	32	12	63	05	02	10
7900	22	12	34	06	01	22	12	03	80	47	31	51	33	08
7910	15	35	29	72	50	43	07	10	54	65	47	36	11	66
7920	20	06	72	32	12	32	07	43	33	14	24	08	73	63
7930	20	09	52	63	02	24	76	64	24	11	42	33	01	13
7940	44	33	05	04	10	18	20	18	20	18	20	18	20	18
7950	33	01	13	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11
7960	06	04	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7970	18	05	10	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
7980	30	16	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55	40
7990	01	22	06	76	64	14	07	83	06	73	62	34	45	08
8000	15	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13
8010	75	03	14	12	61	03	07	75	53	25	46	08	54	63
8020	24	43	09	52	31	24	10	18	73	52	12	31	18	10
8030	30	12	31	50	01	63	07	73	62	34	45	08	61	22
8040	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13	20
8050	79	50	22	54	11	42	32	23	32	12	63	05	02	10
8060	22	12	34	06	01	22	12	03	80	47	31	51	33	08
8070	15	35	29	72	50	43	07	10	54	65	47	36	11	66
8080	20	06	72	32	12	32	07	43	33	14	24	08	73	63
8090	20	09	52	63	02	24	76	64	24	11	42	33	01	13
8100	44	33	05	04	10	18	20	18	20	18	20	18	20	18
8110	33	01	13	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11
8120	06	04	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
8130	18	05	10	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
8140	30	16	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55	40
8150	01	22	06	76	64	14	07	83	06	73	62	34	45	08
8160	15	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13
8170	75	03	14	12	61	03	07	75	53	25	46	08	54	63
8180	24	43	09	52	31	24	10	18	73	52	12	31	18	10
8190	30	12	31	50	01	63	07	73	62	34	45	08	61	22
8200	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13	20
8210	79	50	22	54	11	42	32	23	32	12	63	05	02	10
8220	22	12	34	06	01	22	12	03	80	47	31	51	33	08
8230	15	35	29	72	50	43	07	10	54	65	47	36	11	66
8240	20	06	72	32	12	32	07	43	33	14	24	08	73	63
8250	20	09	52	63	02	24	76	64	24	11	42	33	01	13
8260	44	33	05	04	10	18	20	18	20	18	20	18	20	18
8270	33	01	13	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11
8280	06	04	09	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
8290	18	05	10	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55
8300	30	16	36	27	16	27	10	63	27	25	44	11	55	40
8310	01	22	06	76	64	14	07	83	06	73	62	34	45	08
8320	15	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13
8330	75	03	14	12	61	03	07	75	53	25	46	08	54	63
8340	24	43	09	52	31	24	10	18	73	52	12	31	18	10
8350	30	12	31	50	01	63	07	73	62	34	45	08	61	22
8360	09	43	54	02	24	10	51	10	20	11	70	73	13	20
8370	79	50	22	54	11	42	32	23	32	12	63	05	02	10
8380	22	12	34	06	01	22	12	03	80	47	31	51	33	08
8390	15	35	29	72	50	43	07	10	54	65	47	36	11	66
8400	20	06	72	32	12	32	07	43	33	14	24	08	73	63
8410	20	09	52	63	02	24	76	64	24	11				

8140	24	33	11	42	33	01	13	12	75	64	13	34	13	73	63	32
8150	42	14	35	34	46	34	15	FR	92	25	08	75	53	24	33	08
8160	09	44	23	35	05	84	09	43	33	03	30	75	64	24	33	08
8170	35	24	15	24	19	79	03	81	22	10	FR	22	43	11	66	25
8180	57	21	11	85	03	43	23	73	74	24	54	12	75	63	32	08
8190	17	27	14	36	57	26	35	15	44	35	34	44	11	72	54	25
8200	42	16	54	63	43	55	13	73	55	16	43	14	76	77	07	47
8210	09	44	24	34	34	24	74	03	13	12	15	16	52	46	17	15
8220	72	36	03	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
8230	11	50	03	13	14	72	54	11	21	06	75	61	01	22	07	75
8240	14	34	08	45	23	24	34	09	43	33	22	43	10	FR	62	11
8250	46	07	43	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
8260	10	76	55	45	55	11	73	55	16	34	07	64	82	46	08	08
8270	67	57	46	64	55	24	13	10	72	54	14	34	06	44	06	44
8280	34	25	04	05	75	64	FR	06	72	36	12	32	07	43	33	33
8290	14	24	08	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
8300	04	11	73	63	06	17	12	FR	28	54	06	23	34	02	24	02
8310	67	75	05	01	22	18	FR	24	46	11	73	63	05	04	12	12
8320	63	45	46	05	08	76	95	17	27	09	56	45	24	33	10	44
8330	37	05	04	11	55	65	37	12	45	06	82	46	13	FR	74	08
8340	37	05	04	11	55	65	37	12	45	06	82	46	13	FR	74	08
8350	42	10	52	44	35	44	13	73	72	06	17	14	47	56	01	25
8360	14	55	74	05	15	64	53	01	11	73	72	06	17	14	47	56
8370	FR	01	29	08	73	62	24	33	09	42	35	05	04	10	76	12
8380	55	17	27	10	65	10	20	11	60	40	03	30	09	44	33	11
8390	05	04	10	76	55	02	46	11	FR	03	13	12	67	57	46	08
8400	15	64	05	10	20	18	60	40	03	13	15	70	74	14	49	05
8410	95	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
8420	63	45	46	17	37	14	70	72	03	12	12	63	45	03	21	75
8430	10	20	13	67	57	46	05	07	43	33	03	30	08	36	12	63
8440	32	09	59	76	55	02	06	10	FR	46	55	11	64	01	55	01
8450	22	18	63	59	76	55	02	06	10	FR	46	55	11	64	01	55
8460	10	63	54	25	46	11	64	46	02	46	12	67	57	46	24	08
8470	73	40	30	32	09	36	54	32	22	10	40	62	02	44	13	02
8480	24	42	06	06	66	46	13	46	02	46	24	08	46	36	36	36
8490	75	04	05	09	66	46	13	46	02	46	24	08	46	36	36	36
8500	13	11	47	37	11	03	06	72	54	14	34	07	43	33	01	13
8510	08	66	46	25	04	09	67	47	15	35	10	46	35	26	08	08
8520	67	47	13	12	03	04	09	67	47	15	35	10	46	35	26	08
8530	55	46	13	12	47	37	15	35	05	66	56	FR	75	66	66	66
8540	14	24	07	16	64	34	03	08	64	33	01	22	09	43	22	11
8550	22	10	FR	24	57	12	65	13	73	62	03	15	32	64	05	04
8560	10	44	23	05	08	43	62	05	24	33	01	51	03	13	13	13
8570	FR	FR	24	57	12	65	13	73	62	03	15	32	64	05	04	05
8580	33	22	34	11	62	54	12	22	12	63	16	25	13	70	74	14
8590	03	58	08	43	33	12	32	08	76	34	10	20	09	60	40	03
8600	13	10	FR	FR	01	12	72	54	00	01	12	72	54	00	01	12
8610	11	67	57	25	04	12	72	54	00	01	12	72	54	00	01	12
8620	72	36	17	27	11	36	63	00	01	12	72	54	00	01	12	72
8630	75	23	17	09	FR	01	13	16	65	44	05	44	11	56	35	05
8640	05	04	14	60	05	04	12	72	54	00	01	12	72	54	00	01
8650	20	09	72	36	10	12	10	73	63	11	31	07	43	24	23	34
8660	09	73	03	05	03	07	72	36	12	22	10	76	05	03	04	07
8670	57	03	01	22	08	43	33	22	10	FR	07	66	76	12	12	07
8680	57	03	12	09	01	10	FR	07	66	76	12	12	07	66	76	12
8690	04	06	67	67	57	46	55	08	73	55	01	22	09	43	33	22
8700	14	08	58	73	25	13	11	72	54	14	34	07	43	33	22	11
8710	11	65	45	14	34	09	55	25	13	10	72	54	14	34	14	11
8720	43	27	24	33	09	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05	05
8730	33	22	42	12	75	66	12	32	13	FR	15	35	07	75	64	08
8740	15	13	08	FR	01	22	09	73	54	14	34	07	43	33	07	66
8750	05	10	72	54	14	34	07	43	33	15	35	07	75	64	08	08
8760	06	72	54	14	34	07	43	33	15	35	07	75	64	08	08	08
8770	66	46	12	22	10	76	24	22	33	10	41	22	33	09	61	01
8780	41	32	44	10	52	44	35	10	72	54	14	34	06	54	45	45
8790	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8800	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8810	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8820	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8830	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8840	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8850	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8860	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8870	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8880	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8890	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8900	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8910	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8920	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8930	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8940	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8950	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8960	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8970	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8980	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
8990	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04
9000	14	34	07	43	33	05	04	75	62	14	34	07	43	33	05	04

8700	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8710	46	09	73	62	34	43	09	55	43	13	21	10	75	75	21	42
8720	11	52	31	13	14	72	54	11	21	06	75	61	01	22	07	75
8730	36	25	05	25	12	75	73	12	13	10	61	51	12	32	11	45
8740	11	39	12	51	50	02	15	39	12	51	50	02	15	39	12	51
8750	08	23	43	13	64	44	25	44	13	62	63	23	33	14	72	61
8760	18	10	62	52	21	13	00	05	51	05	04	09	09	73	62	43
8770	18	10	62	52	21	13	00	05	51	05	04	09	09	73	62	43
8780	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8790	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
8800	12	12	12	72	61	61										
8810	12	12	12	72	61	61										
8820	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8830	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
8840	12	12	12	72	61	61										
8850	12	12	12	72	61	61										
8860	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8870	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
8880	12	12	12	72	61	61										
8890	12	12	12	72	61	61										
8900	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8910	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
8920	12	12	12	72	61	61										
8930	12	12	12	72	61	61										
8940	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8950	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
8960	12	12	12	72	61	61										
8970	12	12	12	72	61	61										
8980	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
8990	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9000	12	12	12	72	61	61										
9010	12	12	12	72	61	61										
9020	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9030	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9040	12	12	12	72	61	61										
9050	12	12	12	72	61	61										
9060	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9070	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9080	12	12	12	72	61	61										
9090	12	12	12	72	61	61										
9100	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9110	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9120	12	12	12	72	61	61										
9130	12	12	12	72	61	61										
9140	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9150	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9160	12	12	12	72	61	61										
9170	12	12	12	72	61	61										
9180	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9190	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9200	12	12	12	72	61	61										
9210	12	12	12	72	61	61										
9220	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9230	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9240	12	12	12	72	61	61										
9250	12	12	12	72	61	61										
9260	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9270	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9280	12	12	12	72	61	61										
9290	12	12	12	72	61	61										
9300	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9310	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9320	12	12	12	72	61	61										
9330	12	12	12	72	61	61										
9340	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9350	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9360	12	12	12	72	61	61										
9370	12	12	12	72	61	61										
9380	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9390	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9400	12	12	12	72	61	61										
9410	12	12	12	72	61	61										
9420	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9430	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9440	12	12	12	72	61	61										
9450	12	12	12	72	61	61										
9460	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9470	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9480	12	12	12	72	61	61										
9490	12	12	12	72	61	61										
9500	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9510	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9520	12	12	12	72	61	61										
9530	12	12	12	72	61	61										
9540	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9550	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9560	12	12	12	72	61	61										
9570	12	12	12	72	61	61										
9580	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9590	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9600	12	12	12	72	61	61										
9610	12	12	12	72	61	61										
9620	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9630	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9640	12	12	12	72	61	61										
9650	12	12	12	72	61	61										
9660	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9670	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9680	12	12	12	72	61	61										
9690	12	12	12	72	61	61										
9700	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9710	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9720	12	12	12	72	61	61										
9730	12	12	12	72	61	61										
9740	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9750	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9760	12	12	12	72	61	61										
9770	12	12	12	72	61	61										
9780	34	43	12	55	43	13	32	17	65	55	10	30	13	73	74	25
9790	62	34	43	09	73	62	11	21	06	75	64	54	05	04	09	61
9800	12	12	12	72	61	61										
9810	12	12	12	72</												

BASICプログラムを スイッチ・オン・スタートにする!

MZ-80 K/C BASIC SP-5030

IOデータ機器 津田俊朗

機械語プログラムのスイッチ・オン・スタートがPIO-2030を使って従来から行なわれていますが、BASICプログラムのスイッチ・オン・スタートもBASIC SP-5030に若干のオーバーレイを施し、512バイト未満のPIO-2030をアクセスするサブルーチンをCE00番地以降に追加して簡単にできるようになりました。

また、この副産物としてBASIC SP-5030のもとで作られたBASICプログラム・データおよびBASICプログラムにリンクして使う機械語プログラムを同時にアクセスできるようになりました。

■機能

オーバーレイでBASIC SP-5030に追加される主な機能は下記の5点です。

- ① BASICプログラムのスイッチ・オン・スタート。
- ② BASICプログラムの瞬時ローディング。
- ③ 機械語プログラムの瞬時ローディング。
- ④ BASICデータの瞬時読み込み。
- ⑤ BASICプログラムのCHAIN (変数の受け渡しに注意)。

■操作

BASICプログラムのスイッチ・オン・スタートは、

- ① 電源投入
- ② ROMコマンドを打ち込む

以上の2つの操作で完了し、ROM化され、PIO-2030にセットされたBASIC SP-5030と、BASICプログラムは自動的に読み込まれ、BASICプログラムは自動的に走ります。

また、BASICコマンドLOAD、VERIFY、R OPENの前に次の2命令、

POKE\$CE00, (IOポート番号)
POKE\$CE01, (ソケット番号)

を実行しておく、これらのコマンドはカセットテープではなく、ROM化されてPIO-2030にセットされているプログラム・データに対して実行します。

BASICプログラムのCHAINは下記のプログラミングで実行されます。

```
POKE$CE00, (IOポート番号)
POKE$CE01, (ソケット番号)
POKE$CF09, 0
POKE$CF0A, 57
POKE$CF0B, 207
END
```

ただし、このCHAINは変数の受け渡しがないので注意してください。

■ROM化のための準備

BASICプログラムをスイッチ・オン・スタートで走らせるには、プログラムのROM化を行ないます。そのためには、下記の装置、ボード、ROMなどを用意してください。

- ① MZ-80K/C。
- ② MZ-80 IO (SHARP)またはIO-BOX (IODATA)。
- ③ PIO-2030ROM付 (IODATA)。
- ④ PIO-2030 (IODATA)。(ROM付ボードで不足の場合)。
- ⑤ PIO-2036 EP-ROM WRITER (IODATA)。
- ⑥ BTX-ROM WRITER。(ソフトウェアのみ) (IODATA)。
- ⑦ ROM ERASER (ROM 消去器)。
- ⑧ ROM。

■ROM化の手順

BASICプログラムのROM化は下記の手順で行ないます。

- ① MZ-80K/Cと、MZ-80 IOを接続します。
- ② PIO-2036 ROM WRITERボードをMZ-80 IOにセットします。
- ③ 電源投入。
- ④ BTX-ROM WRITERを、モニタ・コマンドLOADでカセット・テープから読み込みます。
- ⑤ ROM WRITERボード (PIO-2030)のスイッチ

を使うROMの種類に合わせます。

- ⑥ **LD** コマンドでBASICプログラムをカセットテープから読み込みます。読み込みが終了すると、このプログラムのROM化に必要なROMの個数が表示されます。
- ⑦ **ER** コマンドでROMの消去を確認しておきます。
- ⑧ **WR** コマンドでROMに書き込みます。
- ⑨ 終了。

ROM化が終了したら、ROMをPIO-2030のソケットに順に差し込みます。

■OVRLYのROM化

OVRLYはPIO-2030 (IOポート番号、7CH) から、BASIC SP-5030をロードし、これにオーバーレイを施し、BASIC SP-5030をコールド・スタートさせる機械語プログラムです。

■OVRLYのROM化の手順

- ① MZ-80K/CとMZ-80IOを接続。
- ② ROM WRITERボード (PIO-2036) をMZ-80IOにセットします。
- ③ 電源投入。
- ④ EP-ROM WRITERをモニタ・コマンド**LOAD**でカセットテープから読み込みます。
- ⑤ ROM WRITERボードのスイッチを使用、ROMの種類に合わせます。
- ⑥ **LD** コマンドでOVRLYをカセットテープから読み込みます。
- ⑦ **MV** コマンドで読み込まれたプログラムを、4006H番地を先頭とする領域へ転送します。
- ⑧ **KW** コマンドで4000H番地から4005H番地までの6バイトにOVRLYの実行番地、ロード番地、バイト数を順にセットします。
- ⑨ **ER** コマンドでROMが消去されているか確認します。
- ⑩ **CW** コマンドでROMに書き込みます。
- ⑪ 終了。

OVRLYのROM化が終了したらROMをPIO-2030ROM付の空きソケットに差し込みます。PIO-2030ROM付のIOポート番号は7Cにします。

これでROM化の作業は終了です。このROMのセットされたPIO-2030をMZ-80IOにセットすれば、BASICプログラムのスイッチ・オン・スタートができるようになります。

■OVRLYのROM化の際の注意事項

- ① BASICプログラムをスイッチ・オン・スタートさせるならばAUTOF (リスト参照) を00Hに、そうでなければFFHとします。
- ② スwitch・オン・スタートさせたいROM化されたBASICプログラムがセットされている、PIO-2030ボードのIOポート番号とソケット番号をそれぞれIOPとBNO (リスト参照) に書き込みます
- ③ 2K ROMを使うときは、BOUND (リスト参照) の4つのSLA命令のうちのひとつをNOP命令に変更してください。そのままにすると、たとえばソケット番号2を指定してもソケット番号4をロード

します。

■BTX-ROM WRITERによるROM化

図1～図3はBTX-ROM WRITERによるROM化の手順を図式的に示しています。たとえば、カセットテープに記録されたBASICプログラムは**LD** コマンドで読み込まれ、**WR** コマンドでROMに書き込まれます。

注) BTX-ROM WRITERでROM化された機械語プログラムはモニタ・コマンドROMでロードできません。

■EP-ROM WRITERによるROM化

図4はEP-ROM WRITERによるROM化の手順を図式的に示しています。

LD コマンドでカセットテープに記録された機械語プログラムをロードします。次に、**KW** コマンドで6バイトのファイル情報 (実行番地、ロード番地、バイト数) を4000番地からセットします。さらに、**MV** コマンドで読み込まれたプログラムを4006H番地を先頭番地とする領域へ転送します。**WT** コマンドでROMに書き込みます。

ファイル情報のうち、バイト数は**LD** コマンドの実行終了時に表示されますが、実行番地とロード番地は前もって調べておく必要があります。

注) この方法でROM化された機械語プログラムはBASICコマンドの**LOAD**ではロードできません。

■PIO-2030の基本仕様

- 使えるROMの種類: 2516、2716、2532、2732。
- 使えるROMの個数: 8個。
- 記憶容量: 32Kバイト (または、16Kバイト)。
- 制御方法: 入力命令による。ROM外部番地は出力命令でセットし、ROMデータは入力命令で読み込む。
- IOポート番号: ボード上のスイッチにより変更自由。ただし、基準IOポート番号は4の倍数のみ。
- 外部ROM番地オート・インクリメント: ROMデータの読み取り後、外部ROM番地は自動的に1だけ加算され、連続読み込みが可能です。
- 外部ROM番地リセット: 外部ROM番地を0000H番地にします。

PIO-2030には8個のROMソケットが実装されています。4KバイトROMあるいは2KバイトROMを使うので、32Kバイトあるいは16Kバイトのプログラム・データを格納することができます。ボード上の4つのディップ・スイッチのうち、ひとつはIOポート番号を指定するものであり、他の3つは2KバイトROMを使うか、あるいは4KバイトROMを使用するかに応じて切り替えるスイッチです。

図10にPIO-2030の外部ROMメモリ・マップを示します。

■モニタSP-1002の拡張 (ROMコマンド)

PIO-2030を外部記憶装置として生かすため、モニタ・コマンドにROMコマンドを追加するというモニタの拡張をしました。これはMZ-80K/CのモニタROMに残された

図1 BASICプログラムのROM化

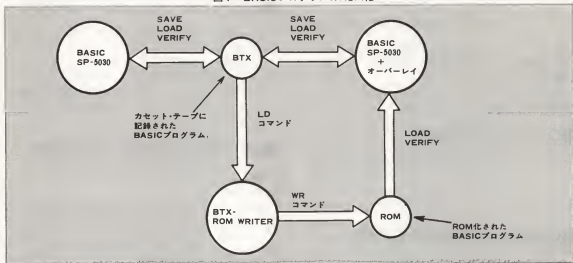


図2 BASICデータのROM化

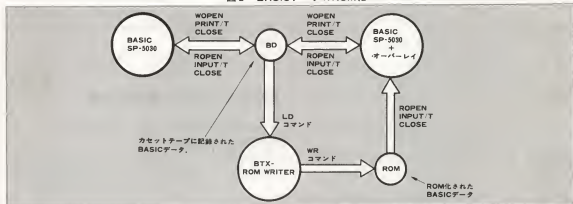


図3 機械語プログラムのROM化①

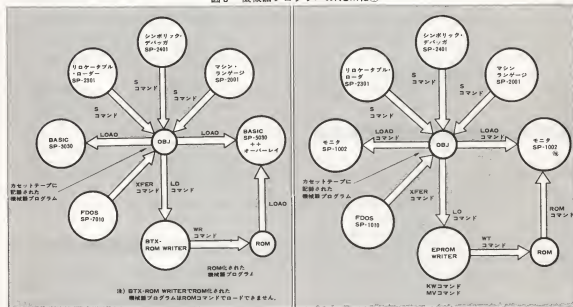
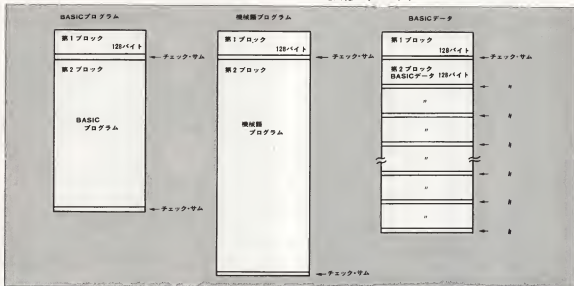


図7 BTX-ROM WRITERのROM化フォーマット



未使用領域に追加して行ないました。

図5は、ROMコマンドを打ち込むことにより機械語プログラムのローディングが実行されるシーケンスを示しています。

電源投入直後はモニタSP-1002②が走り、モニタ・コマンド待ちの状態になります。ROMコマンドを打ち込むと、PIO-2030 ROM付の外部ROM番地0000Hから00F9Hまでに格納されているブート (BOOT) をRAMへロードし、制御をブートに移します。

ブートはブート内の外部ROM番地テーブルから“ROM”に続いてキー入力された数に対応する外部ROM番地を選びます。ブートはこの外部ROM番地を先頭とする6バイトをファイル情報 (実行番地・ロード番地、バイト数) とみなし、第7バイト以降をロード番地からバイト数だけRAMへロードした後、この機械語プログラムの実行番地へ制御を移します。

図11はPIO-2030 ROM付の外部ROMメモリ・マップを示しています。これにブートとBASIC SP-5030がROM化されています。電源投入後、ROMO [CR] とROMコマンドを打ち込むと、BASIC SP-5030がロードされます。

図9は機械語プログラムのROM化フォーマットを示しています。このROMはPIO-2030 ROM付にセットすれば、ROMコマンドでロードできるようになります。

■BASIC SP-5030の拡張

PIO-2030をBASICの外部記憶装置として生かすためにBASICの唯一の外部記憶装置であるカセットテープの処理ルーチンに追加し、PIO-2030のROM化されたプログラム・データをロードできるようにしました。

ROM化されたBASICプログラムのスイッチ・オン・スタートなどのシーケンスを図式化すると図6のようになります。

ROMコマンドを打ち込んで機械語プログラムOVRLYをロードします。OVRLYはPIO-2030 ROM付からBASIC SP-5030をロードし、BASICの一部にオーバ

レイをした後、BASIC SP-5030に制御を移して、コールド・スタートさせます。

スイッチ・オン・スタート機能でROM化され、PIO-2030にセットされたBASICプログラムがロードされ、BASICプログラムに制御を移します。

図8はROM化された、BASICプログラム・データ・機械語プログラムのROM化フォーマットを示しています。

図12は、MZ-80K/Cのメモリ・マップです。BOOT、OVRLYがロードされる番地が示されています。BOOTは1040番地からロードされます。OVRLYはCDBB番地からロードされますが、BASIC SP-5030のコールド・スタート後CE00H番地以降が常駐サブルーチンとして残ります。

■あとかぎ

PIO-2030の外部記憶素子はROMになっているので、電源投入後すぐに読み込めますが、ROMの書き替えに手間どるという欠点があります。無停電RAMを使って、読み書きができて、電源が切れてもデータが保存されるようなボードが期待されるのは自然のなりゆきとも言えるでしょう。

2つ以上のプログラムをCHAINで連結するようにROM化し、プログラムの切り替えをスピーディーに行なうことや、2つ以上のロード領域の重なる機械語プログラムを別々にROM化し、必要なときにロードして使うこともできます。

ROM化のメリットはスピードとランダム・アクセスできるという2点です。以上のことがあなたのシステムに役立てば幸いです。

図10 PIO-2030ROM付外部ROMメモリ・マップ

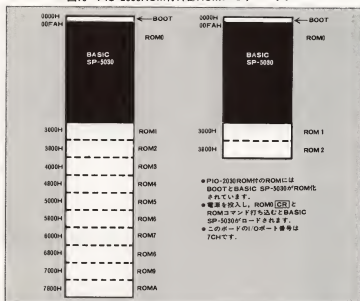
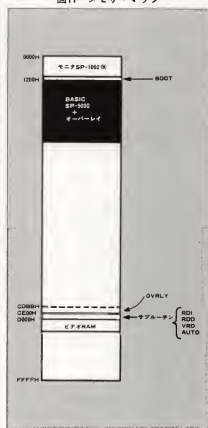


図11 メモリ・マップ



```

01 0000      ; INITIAL PROGRAM LOADING
02 0000      ; FROM EXTERNAL ROM BOARD (PIO-2030)
03 0000      ;*****
04 0000      ;MONITOR ROM
05 0000      ;
06 0000 04    ROMIPL: INC. B
07 0001 211900 LD HL,MSG
08 0004 CDB001 CALL 0180H      ;CHECK ROM COMMAND
09 0007 C2B200 JP NZ,00B2H     ;JUMP IF NOT ROM COMMAND
10 000A 0E7F LD C,ROMP+3
11 000C ED79 OUT (C),A         ;CLEAR EXTERNAL ROM ADR.
12 000E 0D DEC C
13 000F 214010 LD HL,1040H
14 0012 06A0 LD B,160
15 0014 EDB2 INIR
16 0016 C34010 JP 1040H      ;LOAD BOOT PROGRAM
17 0019      ;JUMP TO BOOT PROGRAM
18 0019 524F4D MSG: DEFM "ROM"
19 001C      ;
20 001C P ROMP: EQU 7CH
21 001C      END

```



```

01 0000          ; INITIAL PROGRAM LOADING
02 0000          ; FROM EXTERNAL ROM BOARD
03 0000          ; *****
04 0000          ; BOOT PROGRAM
05 0000          ;
06 0000 13      BOOT:  INC  DE
07 0001 13      INC  DE
08 0002 13      INC  DE
09 0003 1A      LD   A, (DE)
10 0004 CDF903   CALL  HEX          ; ASCII-HEX CONVERT
11 0007 E60F     AND  0FH
12 0009 CB27     SLA  A
13 000B 5F      LD   E, A
14 000C 1600     LD   D, 0
15 000E DD213C00 LD   IX, TABL
16 0012 DD19     ADD  IX, DE
17 0014 DD6E00   LD   L, (IX+0)      ; FILE TOP ADR.
18 0017 DD6601   LD   H, (IX+1)
19 001A 0D      DEC  C
20 001B 0D      DEC  C
21 001C ED69     OUT  (C), L          ; SET FILE TOP ADR.
22 001E 0C      INC  C
23 001F ED61     OUT  (C), H
24 0021 0C      INC  C
25 0022 ED58     IN   E, (C)          ; EXECUTE ADR.
26 0024 ED50     IN   D, (C)
27 0026 ED68     IN   L, (C)          ; LOAD ADR.
28 0028 ED60     IN   H, (C)
29 002A ED40     IN   B, (C)          ; BYTE SIZE (LOW)
30 002C 37      SCF
31 002D 2001     JR   NZ, BOOT1
32 002F 3F      CCF
33 0030          BOOT1:
34 0030 ED78     IN   A, (C)          ; BYTE SIZE (UP)
35 0032 CE00-    ADC  A, 0
36 0034          BOOT2:
37 0034 EDB2     INIR          ; LOAD USER PROGRAM
38 0036 3D      DEC  A
39 0037 20FB     JR   NZ, BOOT2
40 0039 62      LD   H, D
41 003A 6B      LD   L, E
42 003B E9      JP   (HL)            ; JUMP TO USER PROGRAM
43 003C          ;
44 003C F        HEX:  EQU  03F9H
45 003C          ;
46 003C FA00     TABL:  DEFW  00FAH
47 003E 0030     DEFW  3000H
48 0040 0038     DEFW  3800H
49 0042 0040     DEFW  4000H
50 0044 0048     DEFW  4800H

```

```

01 0046 0050      DEFW 5000H
02 0048 0058      DEFW 5800H
03 004A 0060      DEFW 6000H
04 004C 0068      DEFW 6800H
05 004E 0070      DEFW 7000H

```

```

06 0050 0078      DEFW 7800H
07 0052
08 0052      END

```

```

01 0000      ;P10-2030 APPLICATION
02 0000      ;*****
03 0000      ;
04 0000      ;
05 0000 21F400      LD HL,00FAH
06 0003 0E7C      LD C,7CH
07 0005 E169      OUT (C),L
08 0007 0C      INC C
09 0008 ED61      OUT (C),H
10 000A 0C      INC C
11 000B ED68      IN L,(C)
12 000D ED60      IN H,(C)
13 000F E5      PUSH HL
14 0010 ED68      IN L,(C)
15 0012 ED60      IN H,(C)
16 0014 ED58      IN E,(C)
17 0016 ED50      IN D,(C)
18 0018      OL1:
19 0018 ED78      IN A,(C)
20 001A 77      LD (HL),A
21 001B 23      INC HL
22 001C 1B      DEC DE
23 001D 7A      LD R,D
24 001E B5      OR E
25 001F 20F7      JR NZ,OL1

```

```

26 0021 3ECE      LD A,CEH
27 0023 320B12      LD (1200H),A
28 0026 215101      LD HL,AUTO
29 0029 228212      LD (1282H),HL
30 002C 21A400      LD HL,RD1
31 002F 22432A      LD (2A43H),HL
32 0032 21B700      LD HL,RDD
33 0035 22B92A      LD (2AB9H),HL
34 0038 226A2B      LD (2BA6H),HL
35 003B 22602C      LD (2C60H),HL
36 003E 21F100      LD HL,VRD
37 0041 228329      LD (2983H),HL
38 0044 C9      RET
39 0045      ;
40 0045 F      RDINF: EDU 0027H
41 0045 F      RDINF: EDU 003AH
42 0045 F      RDINF: EDU 002BH
43 0045 F      RDINF: EDU 001CH
44 0045 F      RDINF: EDU 3D26H
45 0045 F      RDINF: EDU 10F0H
46 0045      RDINF: ENT
47 0045 00      RDINF: DEFB 00H
48 0046      RDINF: ENT
49 0046 00      RDINF: DEFB 0
50 0047      RDINF: DEFS 1

```

```

01 0048      HLS: DEFS 2
02 004A      RD1: ENT
03 004A 3A4500      LD A,(10P)
04 004D 324700      LD (10PC),A
05 0050 FEFE      CP FEH
06 0052 D22700      JP NC,RDINF
07 0053 C5      PUSH BC
08 0056 D5      PUSH DE
09 0057 E5      PUSH HL
10 0058 D0E0      PUSH IX
11 005A 21C900      LD HL,RD5
12 005D E5      PUSH HL
13 005E E0FC      AND FCH
14 0060 324701      LD (RD1R1+1),A
15 0063 3C      INC A
16 0064 324A01      LD (RD1R2+1),A
17 0067 3C      INC A
18 0068 324C01      LD (RD1R3+1),A
19 006B 3E7F      LD A,FFH
20 006D 324500      LD (10P),A
21 0070 3A4600      LD A,(RD1)
22 0071      RD1: ENT
23 0073 C827      SLA A
24 0075 C827      SLA A
25 0077 C827      SLA A
26 0079 C827      SLA A
27 007B 67      LD R,A
28 007C AF      XOR A

```

```

29 007D 6F      LD L,A
30 007F 018000      LD BC,B0H
31 0081 D021F010      LD IX,180FE
32 0085 181C      JR RD1
33 0087      ;
34 0087      RD1:
35 0087 3A4700      LD A,(10PC)
36 008A FEFE      CP FEH
37 008C D22A00      JP NC,RDINF
38 008F C5      PUSH BC
39 0090 D5      PUSH DE
40 0091 E5      PUSH HL
41 0092 D0E5      AND FCH
42 0094 211800      LD HL,RD6
43 0097 E5      INC A
44 0098 D02A011      LD IX,(180FE+70)
45 009C ED4B0211      LD BC,(180FE+18)
46 009E 3A4800      LD HL,(HLS)
47 00A3      RD1: LD DE,0
48 00A3 110000      LD R,D
49 00A6      RD2:
50 00A6 CD4501      CALL RD18

```

```

01 00A9 D07700      LD (IX+0),A
02 00AC CD7A01      CALL CSUM
03 00AF D023      INC IX
04 00B1 23      INC HL
05 00B2 0B      DEC BC
06 00B7 7B      LD A,B
07 00BA B1      OR C
08 00B5 20EF      JR NZ,RD2
09 00B7 CD4501      CALL RD18
10 00BA BA      CP D
11 00BB 2015      JR NZ,RD3
12 00BD 23      INC HL
13 00BE CD4501      CALL RD18

```

```

14 00C1 B8      CP E
15 00C2 200E      JR NZ,RD3
16 00C4 23      INC HL
17 00C5 224B00      LD (HLS),HL
18 00C8 C9      RET
19 00C9      ;
20 00C9      RD5:
21 00C9 3E00      LD A,0
22 00CB B7      OR A
23 00CC      RD4:
24 00CC D0E1      POP IX
25 00CE E1      POP HL

```

26 00CF D1	POP	DE
27 00D0 C1	POP	BC
28 00D1 C9	RET	
29 00D2		
30 00D2	RD3:	
31 00D2 E1	POP	HL
32 00D3 3E01	LD	A, 1
33 00D5 37	SCF	
34 00D6 18F4	JR	RD4
35 00D8		
36 00D8	RD6:	
37 00D8 3AF010	LD	A, (18FE)
38 00D8 FE03	CP	3

39 00DD 3EFF	LD	A, FFH
40 00DF 2008	JR	NZ, RD7
41 00E1 2A0411	LD	HL, (18FE+20)
42 00E4 ED480211	LD	BC, (18FE+18)
43 00EB EDB1	CPJR	
44 00EA 2003	JR	NZ, RD8
45 00EC		
46 00EC 324700	RD7:	LD (10FC), A
47 00EF	RD8:	
48 00EF 18D8	JR	RD5
49 00F1		
50 00F1	VRD:	

01 00F1 3A4700	LD	A, (10FC)
02 00F4 FEFE	CP	FEH
03 00F6 D22D00	JR	NC, VRDAT
04 00F9 DDE5	PUSH	IX
05 00FB E5	PUSH	HL
06 00FC D5	PUSH	DE
07 00FD C5	PUSH	BC
08 00FE DD2A0411	LD	IX, (18FE+20)
09 0102 ED480211	LD	BC, (18FE+18)
10 0106 2A4800	LD	HL, (HLS)
11 0109 110000	LD	DE, 0
12 010C	VR1:	
13 010C CD4501	CALL	RD1B
14 010F DDBE00	CP	(IX+0)
15 0112 2021	JR	NZ, VR3
16 0114 CD3A01	CALL	CSUM
17 0117 DD23	INC	IX
18 0119 23	INC	HL
19 011A 08	DEC	BC
20 011B 7B	LD	A, B
21 011C 81	OR	C
22 011D 20ED	JR	NZ, VR1
23 011F CD4501	CALL	RD1B
24 0122 BA	CP	D
25 0123 2010	JR	NZ, VR3

26 0125 23	INC	HL
27 0126 CD4501	CALL	RD1B
28 0129 BB	CP	E
29 012A 2009	JR	NZ, VR3
30 012C 3E00	LD	A, 0
31 012E B7	OR	A
32 012F	VR2:	
33 012F C1	POP	BC
34 0130 D1	POP	RD1B
35 0131 E1	POP	HL
36 0132 DDE1	POP	IX
37 0134 C9	RET	
38 0135		
39 0135	VR3:	
40 0135 3E01	LD	A, 1
41 0137 37	SCF	
42 013B 18F5	JR	VR2
43 013A		
44 013A	CSUM:	
45 013A C5	PUSH	BC
46 013B 0A0B	LD	B, 8
47 013D		
48 013D 0F	CS1:	
49 013E 3001	RRCA	
50 0140 13	JR	NC, CS2
	INC	DE

01 0141	CS2:	
02 0141 10FA	DJNZ	CS1
03 0143 C1	POP	BC
04 0144 C9	RET	
05 0145		
06 0145	RD1B:	
07 0145 7D	LD	A, L
08 0146	RD1B1:	
09 0146 D300	OUT	(00H), A
10 0148 7C	LD	A, H
11 0149	RD1B2:	
12 0149 D301	OUT	(01H), A
13 014B	RD1B3:	
14 014B DB02	IN	A, (02H)
15 014D C9	RET	
16 014E		
17 014E	AUTOF:	
18 014E 00	ENT	DEFB, 00H
19 014F	AUTOP:	ENT
20 014F 7E01	DEFW	AUTOM
21 0151	AUTO:	
22 0151 3A4E01	LD	A, (AUTOF)
23 0154 FE00	CP	00H
24 0156 C2263D	JR	NZ, GETL
25 0159 F5	PUSH	AF
26 015A D5	PUSH	DE
27 015B E5	PUSH	HL

28 015C 2A4F01	LD	HL, (AUTOP)
29 015F	AT1:	
30 015F 7E	LD	A, (HL)
31 0160 FEFF	CP	FFH
32 0162 CC7B01	CALL	Z, AT3
33 0165 12	LD	(DE), A
34 0166 F5	PUSH	AF
35 0167 CD1200	CALL	PRINT
36 016A F1	POP	AF
37 016B 23	INC	HL
38 016C 13	INC	DE
39 016D FE0D	CP	0DH
40 016F 20EE	JR	NZ, AT1
41 0171 224F01	LD	HL, (AUTOP), HL
42 0174 E1	POP	HL
43 0175 D1	POP	DE
44 0176 F1	POP	AF
45 0177 C9	RET	
46 017B		
47 017B	AT3:	
48 017B 324E01	LD	(AUTOF), A
49 017B 3E0D	LD	A, 0DH
50 017D C9	RET	

01 017E		
02 017E	AUTOM:	ENT
03 017E 4C4F4144	DEFM	'LOAD'
04 0182 0D	DEFB	0DH
05 0183 525G4E	DEFM	'RUN'

06 0186 FF		DEFB FFH
07 0187		
08 0187		END

I/O ポート

マイコン・クラブ

●日本マイコンクラブ京都支部 会員募集

京都でのマイコンクラブの数はまだ少ない状態ですが、「これでは」と話し合い、今年3月15日に日本マイコンクラブ京都支部を作り、マイコン、パソコンに感心のある人に参加してもらいたいと会員募集をしています。

現在、14名、今後人数を増やして例会の数も多方面にわたるものにしていきたいと思ひます。

連絡先: 〒602 京都市上京区堀川通下長者町西一筋上ル 京都マイコンルーム
日本マイコンクラブ京都支部 関口佳昭
☎(075)441-2706(関口加工所内)

●調布マイコン・クラブ 会員募集

このたび、東京調布市またはその近くにお住まいの方を対象とする調布マイコン・クラブ(仮称)を結成します。

マイコンの有無、機種、経験などにこだわらずマイコンに興味のある方はお気軽に参加してください。役員、事務局、会費等一切未定なので、しばらくはタンディーラジオシャック調布店におじゃまして活動しています。ご一報ください。運営が安定次第連絡します。
連絡先: 〒182 調布市多摩川1-44-1
タンディーラジオシャック調布店CMC行
谷田部徳雄

●CMCコマンド・マイコン・クラブ 会員募集

神奈川県、またはその近くにお住まいの小・中・高校生の方、マイコンでなんだろう?とお考えの方、ご連絡ください。マイコンの有無や機種は問いません。女性も大歓迎です。

連絡方法: 住所、氏名を明記し、60円切手を貼った返信用封筒を同封の上、下記住所へ送ってください。案内書を送ります。
連絡先: 〒230 横浜市長見区矢向3-10-23
山本国男

●DAMB(ダンプ) 会員募集

会費: 月に一回会誌発行、プログラムカセット一本。会誌の内容はモニタの解説、プログラムマシン語講座、BASIC講座、Z-80Bを持っている人、小・高校生、
会員: コピー代、テープ代、送料など月500円

詳しくはW平でお問い合わせください。入会希望者は返信用切手を入れて封書で、

年令・氏名・性別・住所・電話番号を書いて送ってください。詳しいことをお知らせします。

連絡先: 〒230 横浜市長見区獅子ヶ谷町
上田大樹

●IF-800の導入を考えている方

IF-800の導入を考えていらっしゃる方、情報交換のためのサークルを創りましょう。
連絡先: 〒577 東大阪市新家中町15
交田高士

●ミニプロ会 会員募集

ミニプログラムの情報交換(井戸端会議的)、マイコンの話、アマ無線の話、写真の話、政治経済の話? なんでも結構。アイデア工夫、話し合い、現在、PC、L3、MZ80B、MZ80Bを持っている人がありますが同他機種間問わず大歓迎。マイコン8をマッペンする人もいますので! もうすでに使ったことのある人もぜひ!
連絡先: 〒246 横浜市長見区瀬谷町2016-4
鈴方内 鈴木芳雄

●神戸F-X-同好会 会員募集

Fx-502p, 501p, 602p, 601pのプログラム、発表、交換を目的とする会です。CASIO社のソフトだけでは満足していない方、是非入会してください。内容はゲームを主として、測距、物理、数学、医学など幅広くとりあげていきます。発足と会報発行を急ぐため部費が特で600円と早くシリアルプログラム1作以上をなるべく早く送ってください。会報ができれば返ります。特に神戸のユーザーの方に入会してください。(もちろん他地市の方も歓迎)
連絡先: 〒658 兵庫県神戸市東灘区住吉山手7丁目3-1 神戸大学住吉寮 竹谷秀基

セミナー

●第2回メディカル・マイコン・セミナー

会 場: 昭和56年9月15日(敬老の日)
午前10時~午後4時
会 場: 全共連ビル4階大会議室
東京都千代田区平河町2-7
☎(03)265-3111

主 催: 財団法人医療情報システム開発センター

メディカル・マイコン・クラブ

参加費: 3,000円

参 考:

- 1) マイコンの医療における現状
大阪大学 柳田 雄
- 2) 自動化学分析装置におけるマイコンの役割
防衛医科大学校 菊地 真

3) 心電図自動解析システム(マイコン組込電気計)

名古屋保健衛生大学 岡島光治

その他: 当日参加された方には、資料をさし上げます。

●SIGGRAPH'80

図形処理情報センターでは図形処理、画像処理、CAD/CAMについての各種の事業を行なっていますが、このたび海外視察ツアーを主催することになりました。

8月2日~9日 SIGGRAPH'81と米国CAD/CAM研修と視察ツアー

連絡先: 〒102 東京都千代田区千代田2-16
図形処理情報センター ☎(03)234-7696

●国際計測・検査技術展 (INSPEX ASIA'82)

東南アジアにおける品質管理・保証に関する展示会・会議(INSPEX ASIA'82)が、1982年6月17日~19日の3日間シンガポール・ワールド・トレードセンターにて開催されます。

連絡先: 〒101 東京都千代田区日神3-4-11 公債ビル
ISCM日本支店 ☎(03)254-6041

●poly FORTHセミナー再開

1979年以来続けて参りましたpoly FORTHセミナーを発展・拡大し、ワン・デー・セミナー(1日)とFORTHスクール(3日)の2コースに分けて、以下の要領で開催します。

時 間: 10:00~16:30
会 場: 32森ビル会議室(港区芝公園3-4-30)
受講料: ワン・デー・セミナー 10,000/1名(テキスト・昼食代含む)
FORTHスクール 35,000/1名(テキスト・昼食代含む)
連絡先: 〒105 東京都港区芝大門1-2-8
㈲ライフポート ☎(03)437-3901

●ストラッドフォード マイコンスクール

●入門コース…初めてコンピュータを学ぶ方に ¥16,000
昼間コース(10:00~17:00)…2日間
夜間コース(18:30~21:30)…3日間
●中級コース…BASICにある程度理解されている方に ¥18,000
昼間コース(10:00~17:00)…2日間
夜間コース(18:30~21:30)…3日間
●日曜コース…1日でコンピュータの基礎が学べる ¥10,000
日曜・祝日(10:00~17:00)…1日間

連絡先: 〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-1
5 南浦和東口駅前・埼京線
ストラッドフォード・コンピューターセンター ㈱ ☎(0488)85-5222

文化祭

●都立大泉高校文化祭

日 時: 9月19日(土、20日)
場 所: 西武池袋線大泉学園駅下車徒歩5分 東京都立大泉高校

今年には40周年なので、各団体ともはりきっておりますが、我が物部もAPPLE、MZ-80K、TRS-80、FM-80等を用意する予定で、皆様のご来場をお待ちしております。

連絡先: 〒177 練馬区東大泉町5-3-1
東京都立大泉高校
物部部長 大西浩一

●マイクロコンピュータ研究会東京クラブ パソコン入門セミナー

日 時: 昭和56年9月20日(日)午後1.30分より
場 所: 愛知里中少企業センター7階第8会議室
講 師: 岐阜大学 大川孝典
申込方法: ハガキで下記に申込んでください
番501-11 岐阜市柳町1-1
岐阜大学工学部 精密工学科
大川研究室

シャープ・ソフトの解剖

- 1 マシン・ランゲージ
- 2 BASIC SP-5030
- 3 DISK BASIC

■町井 昭雄

マシン・ランゲージとBASICを解剖し、自分の気に入ったように改造したい方のために、私にわかったことを公開します。なお、ミスや考察の浅い点に気づいた方はご教示ください。

1 マシン・ランゲージ

\$1275 CALL \$1A88

キー入力ルーチン。

\$1279~\$1294

各コマンドを起動するルーチン。

\$1CAB~, 各コマンド・ジャンプ・テーブル

コマンド名	ジャンプ先	R	\$1497
A	\$1487	S	\$134C
B	\$150C	X	\$13BB
C	\$148C	V	\$12BC
G	\$1540	W	\$14A3
Y	\$12BC	Z	\$0000
M	\$142C	&	\$1295
P	\$1491	#	\$12B2

&コマンド \$1295~\$12B1

H.Lに\$1DD0, Cに\$09が入る、ブレイクポイント・データを次のように作る。

a	b	c
---	---	---

- a: ブレイク・ポイントのデータ
b: ブレイク・ポイント・アドレス
c: カウント数(上4ビット同)。

#コマンド \$12B2~\$12BB

\$1E65に\$01入れると、プリンタON, \$00でOFF。

Mコマンド \$142C~\$1440

\$1B93に\$AFを入れ、\$1B94から\$1BAAまでNOPにすると、全アドレスを見ることができる。

2 BASIC SP-5030

本体	\$1200~\$40FF
空き	\$4100~\$43FF
メモリ・チェック	\$4400以後
キー入力・バックアップ	\$4460~\$4428

③ 中間コード例

```
10 ? "ABCDEF"
20 FOR I=1 TO 6: ? "A"
   : NEXT
30 IF 1=6 THEN ? "123"
```

けつたいな例ですが、私の場合、以下のようになります。

\$4806	1 4 4 8 0 A 0 0 8 5 2 2 4 成の元のアドレス 記 番号で 20 FOR 1 4 2 4 3 4 4 4 5 4 6 2 2 A O B C D E F O D 試切り
\$4814	2 6 4 8 1 4 0 0 8 7 4 9 B 成の元のアドレス 記 番号で 20 FOR 5 3 1 A E 3 6 3 A 8 5 2 2 = 1 TO 4 1 2 2 3 A 8 D 0 A " : NEXT 試切り
\$4826	3 6 4 8 1 E 0 0 8 8 4 9 B 成の元のアドレス 記 番号で 30 IF 5 3 6 A D 8 5 2 3 1 3 2 = THEN 3 3 2 2 0 D 3 " 試切り

④ 中間コードと飛び先

コマンド	中間コード	飛び先	POKE	\$94	\$2113
REM	\$80	\$1B0D	DIM	\$95	\$2005
DATA	\$81	\$1B0D	DEF EN	\$96	\$215C
LIST	\$82	\$1A67	INPUT	\$97	\$1E46
RUN	\$83	\$1CA5	RESTORE	\$98	\$1B0A
NEW	\$84	\$1A60	CLR	\$99	\$2124
PRINT	\$85	\$1C0F	MUSIC	\$9A	\$21CF
LET	\$86	\$1B25	TEMPO	\$9B	\$21ED
FOR	\$87	\$1D2F	USRC	\$9C	\$2852
IF	\$88	\$212E	WOPE	\$9D	\$2B7D
GOTO	\$89	\$1CB4	ROPEN	\$9E	\$2BA9
READ	\$8A	\$1F6C	CLOSE	\$9F	\$2BDS
GOSUB	\$8B	\$1CCD	BYE	\$A0	\$27C6
RETURN	\$8C	\$1CFE	LIMIT	\$A1	\$2875
NEXT	\$8D	\$1DC4	CONT	\$A2	\$28DD
STOP	\$8E	\$1B1C	SET	\$A3	\$290B
END	\$8F	\$1B13	RESET	\$A4	\$290F
ON	\$90	\$1FB0	GET	\$A5	\$27FC
LOAD	\$91	\$2A15	INF#	\$A6	\$2C9D
SAVE	\$92	\$299B	OUT#	\$A7	\$2C9F
VERIFY	\$93	\$2970	CURSOR	\$A8	\$27C5

必要なデータをセットせずに各コマンドの飛び先に飛ばしても、エラーが出るだけです。

\$14D4からコマンド・テーブルがあり、各コマンドの最後の1字だけ、ASCIIコードに\$80を加えたコードになっています。以上にあげた以外にも以下のものがあります。

THEN	AND	EXP (
TO	OR	INT (
STEP	NOT	LOG (
> <	+	LN <
< >	-	ABS (
= <	*	SGN (
< =	/	SQR (
= >	LEFT\$ (:
> =	RIGHT\$ (:
=	MID\$ (:
>	LEN\$ (:
<	CHR\$ (:

I/Oプラザ

▶最近「ジャンビュータ」なるTVゲームが売られていますが、やはりマージャンという4人で囲ってタヘりながらやることに意義は1があるのではないですか。ウソとらえんといわぬ御座います。無失策に3-0の点数をたてるものを1人知っているのも、おもろくないと思うのですが…(別に私は商業売場のつもりではありませんが)。それから先NEW RALLY Xで遊んでいた自分の中が、程に半分めり込むというBUGが出ました。直くとると、しばしばこのBUGは出現するみたいです。ナムコさんなんとかならないでしょうか。(初登場を期待する平岡功次)

③ プログラムの流れ (ダイレクト? "A"させるとき)
M実装 \$ 5FFFまで

\$ 1201	\$ 3 C 65 ← \$ 00
\$ 1206	\$ 3 D 25 ← \$ 01 オート・リビートOFF
\$ 121D	\$ 4561 ← RAMエンド
\$ 1220	\$ 4563 ← RAMエンド
\$ 1223	スタックをRAMエンドに設定
\$ 122A	タイトル表示
\$ 122D	(\$ 4632, 33) ← \$ 00 (\$ 4806, 07) ← \$ 00 (\$ 4634) ← \$ 4806 (\$ 2998) ← \$ 00 (\$ 4565) ← \$ 00 (\$ 4808, 19) ← \$ 00 (\$ 4636 - 4643) ← \$ 0 A 480C 480E 4810 4812 4814 4816 4817 (\$ 4644) ← \$ 4818 (\$ 464A) ← \$ 47F 0 (\$ 4648) ← \$ 4787 (\$ 4646) ← \$ 466A (\$ 4803, 04, 05) ← \$ 00 (\$ 47FD - 4800) ← \$ 000000
\$ 123A	このときHL = \$ 1777 (\$ 4400) ← \$ 20 \$ 16F 6 において、 A = \$ 20, BC = \$ 0000 DE = \$ 4401, HL = \$ 1777 \$ 5FF9 \$ 01 ← SP \$ 44 \$ 3D \$ 12 \$ 00 \$ 44 \$ 16F 6 から \$ 1714 のルーチンはHLの内容を10進数として各々の桁をASCIIコードにしたデータ \$ 36303037 をSPのさす内容、つまり \$ 4401H11 に入れるルーチン。 \$ 123E 残りのバイトを表示 \$ 1244 "BYTES"を表示 \$ 1256 "READY"表示 このときのメモリ内容は以下の通り。 \$ 119C \$F0 \$ 118F \$C0D301EF \$ 11A0 \$02 \$ 1038 \$C39203 \$ 4400 \$20363030370D \$ 4455 \$23480000A0D3B0DAE410D \$ 4561 \$FF5FFF5F \$ 456C \$05 \$ 4570 \$05 \$ 4572 \$A148 \$ 4580 \$3FFF \$ 462E \$2800 \$ 1250 Z = 1 \$ 1277 スタックをRAMエンド設定 (\$ 47FD - 4800) ← \$ 00 \$ 1278 \$ 1281 キー入力ルーチン、\$ 3 D 25の内容が\$ 00なら\$ 3 D 2D以後のオート・リビート・キー入力ルーチンへ行く。入力データは\$ 4400以後に入る。 \$ 1284 \$ 165Dは入力されたデータの1文字目が数字ならCフラグを1にするルーチン。 \$ 16CFはC = 1なら\$ 16D1に、C = 0なら\$ 167Bに行くルーチン。 \$ 167Bは戻り先を2つ進めるルーチン。この場合、\$ 16EEにリターン。\$ 16EEから\$ 13CFにリターン。(\$ 4457, 58) ← \$ 00 \$ 13CEから\$ 140Cでコマンド・テーブルをサーチしながら、どのコマンドか調べる。 \$ 140Cにおいて、? "A"をダイレクト実行させた場合には、 A = \$ D 4, BC = \$ 8501 DE = \$ 4405, HL = \$ 14E 9 Bの内容がPRINTの中間コード。 \$ 141E実行後。 AF = \$ 4400, BC = \$ 8501 HL = \$ 4459, SP = \$ 5FFF

\$ 142Cから\$ 13DCへ行った以後の動きを示す。 順の数字はサブルーチン・レベルを示す。 ① \$ 13DC CALL \$ 148D ② \$ 148D CALL \$ 14B6 ③ \$ 14B6 "A"の最初の"を転送 ④ \$ 14C0 RET ⑤ \$ 1490 Z = 0 ⑥ \$ 1491 CALL \$ 14A1 ⑦ \$ 14A1 ⑧ \$ 14AC RET ⑨ \$ 1494 Z = 0 ⑩ \$ 1499 CALL \$ 14AD ⑪ \$ 14AD CALL \$ 14B6 ⑫ \$ 14B6 "A"のAを転送 ⑬ \$ 14C0 RET ⑭ \$ 14B0 Z = 0 ⑮ \$ 14B3 Z = 0 A = \$ 41 ⑯ \$ 14AD CALL \$ 14B6 ⑰ \$ 14B6 "A"の最後の"を転送 ⑱ \$ 14C0 RET ⑲ \$ 14B0 Z = 0 ⑳ \$ 14B3 Z = 1 ㉑ \$ 14B5 RET ㉒ \$ 149C ㉓ \$ 149E Z = 0 ㉔ \$ 148D CALL \$ 14B6 ㉕ \$ 14B6 \$ 0Dを転送 ㉖ \$ 14C0 RET ㉗ \$ 1490 Z = 1 ㉘ \$ 13DF Z = 1 ㉙ \$ 1287 この結果を示す。 \$ 4400 \$ 0505249E542241220D \$ 4455 \$ 1B480000852241220D \$ 1287 \$ 4400の内容を3バイト後ろにずらし、\$ 4400から\$ 2000000入れたのと同じ結果になる。 \$ 128F Z = 1 \$ 1291 HL ← 4459 \$ 1294 (\$ 4801) ← \$ 4459 \$ 1297 各命令へ分岐するルーチンをコール ① \$ 168C 結果HL = \$ 4459 ② \$ 168F HL ← \$ 129A ③ \$ 1672 - \$ 1678 リターン先を\$ 19CBにセット ④ \$ 1679 RET \$ 19CB 実際は各ルーチンへ分岐するルーチン \$ 19FE \$ 1A0Eから分岐データ・テーブル \$ 1A0B 中間言語を2倍した値と\$ 1A0Eを加え、その値の値するところから2バイトをBCに入れる \$ 1A0C リターン先をBCの内容にする \$ 1A0D RET 各ルーチンへ分岐

以上はダイレクト実行の場合のみですが、役に立ててください。

3 DISK BASIC

初期のバージョンと思われます。

\$ 21F7	コード・スタート
\$ 2283	キー入力
\$ 229A	Z = 1 \$ 229Dへ行く
\$ 22A3	CALL \$ 27D2 ① \$ 27D8 Z = 0 \$ 27F8へ行く ② \$ 27B9 HL = \$ 22A7 ③ \$ 27BC HL = \$ 1259 ④ \$ 27BF \$ 1259へRET \$ 1271 HL = 655A \$ 127D A = \$ A0 HL = \$ 6059 \$ 1282 各命令へ行くルーチン

SP-5030と同様な手法です。前節を参考にしてください。中間コードやコマンド・データ・テーブルも同様です。

極限まで最適化された高速コンパイラを持つ

WICS

INTEGER INTERPRETER AND COMPILER SYSTEM

ウィックス

キャリア・ラボ 佐々木哲哉
山本 耕司

キャリアソフトでは、先にBASEを発表しましたが、BASICの表現を採用した新しいアセンブラと書くことで、多くの方に使っていただき、多大の評価をいただきました。

しかし、アセンブラはZ80CPUを知る必要があり、初心者の方はZ80の勉強をして、ある程度理解する必要がありました。また、入出力や乗除算も自分でプログラムしなければいけません。

そのような理由から、アセンブラは高級言語に比べてプログラムの開発に時間がかかります。そこで、我々はBASICでプログラムを書き、そのプログラムがマシン語になれば、初心者でもプログラムが書け、開発期間が短縮できるのでないかと考えて、「WICS」を開発しました。

このWICSは、BASICとまったく同じ表現です。ただし、マシン語開発に必要な実数演算はもっていません。その代わり、メモリの操作コマンドが強化されていて文字列も扱えるし、ゲームを作成するのに便利なGET@、PUT@などの画面制御コマンドも強化されています。

変数は何文字でも許し、その文字はすべて判別するので、意味のある変数名が付けられます。プログラムは、インタプリタ上のスクリーン・エディタで作成します。このエディタは、オート・リビートやロール・オーバーが可能になっており、スピーディにプログラムできます。

プログラムが完成するまでは、インタプリタ上でデバッグできるので、デバッグが容易です。インタプリタ上ででき上がったプログラムは、コンパイラにより容易にマシン語プログラムにすることができます。

このコンパイラは、非常に効率がよく、ソース・プログラム10Kに対し、オブジェクト・プログラムは7K~8Kになります。

特にスピードに関しては、BASIC SP-5030に比較し、インタプリタで3倍、コンパイラで30倍の速度があります。また、オブジェクト・プログラムは、インタプリタからCALLできるので、小さなサブルーチン単位でプログラムできます。

他にOUT、INPUTなどのI/Oポートの入出力コマンドがあるので、外部機器の制御などもこのWICSで記述できます。

WICSの応用分野は、かなり広範囲ですが、次のようなものが考えられます。

- ① システム・プログラム
- ② GAME (リアル・タイム、インテリジェント)
- ③ シミュレーション
- ④ グラフィックス
- ⑤ 機械制御
- ⑥ 多桁の数値演算
- ⑦ その他

このWICSは、キャリアラボで次の価格で販売しているのでご利用ください。

★WICS インタープリタ	¥6,000
★WICS コンパイラ	¥6,000
★WICS バック (インタプリタ&コンパイラ)	¥10,000

WICSの全リスト公開は来月号から始まります。ご期待ください。(編)

●定数

文字定数 " "で囲む一文字
10進定数 -32,768~32,767
16進定数 " \$ "を付ける

●変数

英文字+数字 何文字でも可

●コマンド

RUN, LIST, DELETE, VLIST, NEW
LOAD, SAVE, VERIFY, APPEND, SYSTEM

LIMIT, TEXT, CLR, MON, BYE

●ステートメント

IF~THEN, FOR~TO~STEP NEXT
GOTO, GOSUB, RETURN
ON~GOTO, ON~GOSUB
POKE, CALL, REM (、で代用可)
REPEAT~UNTIL
STOP, END

●入出力命令

INPUT, LINPUT, PRINT
OUT, PRMODE, CURSOR

CURV, CURH, SPOKE

●グラフィックス命令

PLOT, LINE, GET@, PUT@

●サウンド命令

BELL, MUSIC, SOUND

●特殊命令

PUSH, POP

●演算子

<=, =<, >=, =>, <>, <, >

OR, +, -, *, /, AND, XOR

●数値関数

MOD (X, Y), ABS (X), SGN (X)

RND (X), PEEK (X), INC (X)
DEC (X)

●特殊関数

GET, INKEY, USR (X, Y), ADRS (X)

INP (X), CP\$ (X, Y, Z), CPI (X, "XXX")

SEARCH\$ (X, Y)

●システム変数

TIME

※オート・インデックス可能



●統計のすべてがわかる通信講座!

統計解析 基礎力 応用力 養成講座

★コンピュータ関係者に最適! 統計官(主事)資格が取れる。



●唯一の文部省認定/行政管理庁指定/通信講座

●執筆・指導=上智大教授・理博 斎藤全一郎

東京大教授・理博 奥野 忠一

千葉大教授・理博 浅井 晃

慶応大講師 芳賀 敏郎

0.04

0.02

★講座の特色★

- 統計学を初めて学ぶ人、さらに理解を深めたい人に、今こそ、統計を自分のものにするタイムリーな講座。
- 膨大な理論と広範な応用領域をもつ現代統計学の集大成決定版。
- 統計の基礎から応用まで、豊富な実例によるシステム教材で短期指導。
- 提出レポートに個別添削指導を実施。
- 修了者に行政管理庁指定「統計官・統計主事」資格証書を交付。

★主要内容★

- 第1単元=統計とは何か
- 第2単元=集団構造の記述
- 第3単元=母集団と標本
- 第4単元=推定と検定
- 第5単元=回帰と相関
- 第6単元=統計調査
- 第7単元=標本調査法
- 第8単元=品質管理と実験計画

統計資料無料呈
下記までどうぞ!

(財)実務教育研究所 公開講座統計部

166 東京都杉並区高円寺南 5-21-301

☎東京 03(315) 1321

国際派のキミのための 工業英語講座

連載

マイコンでパズルを解く

訳 高木 淳

マーク・スパーン著



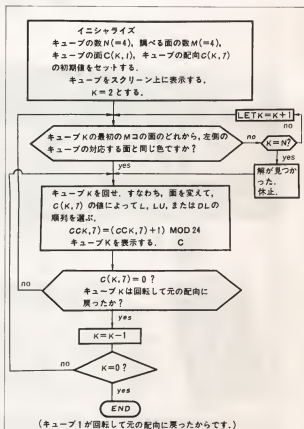
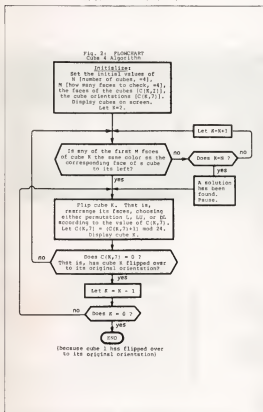
●パズル“キューブ4”●

今月もキューブ4の持っている性質についてさらに話を進めていきます。

An algorithm for solving the Cube 4 puzzle is shown in the flowchart in Fig. 2.

キューブ4パズルを解くアルゴリズムは図2のフローチャートに示してあります。

図2 フローチャート



あなたもHu BASICに挑戦しよう!

Hu BASICの IOCS

- 1 IOCS
- 2 エディタ
- 3 アセンブラ
- 4 リンカ
- 5 デバック
- 6 グラフィック・パッケージ

MZ-80Bシステム・プログラムシリーズ1

HUDSON SOFT

全リスト公開

マイコンのベストセラーMZ-80C/Kミハースの第4弾、MZ-80Bが発売されて、約4ヶ月を過ぎました。ユーザーの皆さんは、日夜(夜だけの人もあるかな?) 80BのBASICと戦って? いる人、また、中味の解析等を行っていることでしょうか。

すでにお気付きのことと思いますが、80Bは以前のC/Kと異なり、モニタ・プログラムを持っていません。ROM化されているのは、IPLプログラムのみです。

そこで、80Bシステムに載せるO/Sは、すべて基本入出力ルーチン(IOCS)を持っていないけません。

本体付属のBASICには、もちろんIOCSが含まれていますが、今回HUDSON SOFTでは、Hu-BASIC 80B(発売中)用に、新たにIOCSルーチンを開発しました。

これから、80B用のO/Sを作成しようとお考えの方、BASICの解析をしている方などは大いに参考になるでしょう。なお、このIOCSには、マシン語モニタを内蔵しています。今回公開するのは、IOCSの、アセンブル・リスト、主要ルーチンの解説およびマシン語モニタの使用法などです。

まず、モニタ内のコマンドを説明します。コマンドとしては、次の14個があります。

- 1 *D 8 0 FFF メモリ・ダンプ (CRTへ)
- 2 *P 10 0 FFF メモリ・ダンプ (プリンタへ)
- 3 *M 800 メモリ・セット
- 4 *T 0000 7000 8000 トランスファ
- 5 *W 0000 6 C35 0000 Hu-BASIC SAVE
- 6 *L Hu-BASIC LOAD
- 7 *V Hu-BASIC VERIFY
- 8 *G 172D サブルーチン・コール
- 9 *S 0 1800 CD 0 B 00 サーチ
- 10 *B 172F BREAK POINT SET
- 11 *I 先行入力ON
- 12 *N 先行入力OFF
- 13 *O = 41 42 43 0 A プリンタDATAOUT
- 14 *R BASICへRETURN

●DおよびPコマンド

*D n [ADR1] [ADR2]

ADR1から、ADR2まで、1行はnバイトずつでDUMPします。途中、スペースでストップ、[BREAK]でコマンド待ちに戻ります。

●Mコマンド

*M [ADR1]

ADR1よりメモリにデータをSETします。データの書式は、エディットのフォーマットと同じです。

●Tコマンド

*T ADR1 ADR2 ADR3

ADR1からADR2までのデータをADR3に転送します。

●Wコマンド

*W ADR1 ADR2 ADR3 F.N

ADR1からADR2のプログラムをSAVEします。

モード=OBJECT, EXECアドレス=ADR3, ファイル名=F・N

●Lコマンド

*L F・N

F・Nで指定されたファイル名のプログラムをLOADします。

●Vコマンド

*V F・N

F・Nで指定されたファイル名のプログラムをVERIFYします。

●Gコマンド

*G ADR1

ADR1をCALLします……。

●Sコマンド

*S ADR1 ADR2 DATA

ADR1からADR2までのDATAと同じものを探し、そのアドレスとデータを出力します。

●Bコマンド

*B [ADR1]

ADR1に[BREAK]ポイントを設定します (FFHを書き込む)。ADR1を略したときには、指定したポイントを解消します。

●Iコマンド

*I

これ以後先行入力モードとなり、何か実行中でも、キーの入力を受け付け、バッファに入ります。

●Nコマンド

*N

これ以後、先行入力モードから解消され、不要にキーがバッファに入ることはありません……。

●Oコマンド

*O=DATA

データをプリンタへ出力します。メッセージのプリントとか、モードの変更、設定などに使います。

●Rコマンド

*R

BASICのホット・スタートへジャンプします。ホット・スタートは、V1.0、V1.1とも&H172Bですが、モニタおよびBASICの改良、バグ取りのため、アドレスは変化するで、必ず、Rコマンドを使ってください。

●エディットの書式

モニタもBASICと同様にカーソル・エディットの機能を持っています。ダンプ後、あるいはサーチ後、書式に従って変更することが可能です。

書 式

HHHH=HH_HH_HH_;;D_;;E_18_ HHHH

“先頭=”まではアドレスを示し、その1行の有効なデータはそのアドレスからセットされます。

“=”の後はデータであり、データとしては次の3種があります。

①16進数2桁(1桁も可)+スペース

②+文字+スペース

③.+16進数4桁(それ以下でも可)+スペース

①の場合、指定の16進数がセットされます。②の場合，“:”の次の文字のASCIIコードがセットされます。③の場合，“.”の後の16進数を絶対アドレスとして、相対ジャンプのための相対アドレスがセットされます。

例

8000=CD_1 B_00	同意	8000=CD_1 B_00
8003=FE_;;A		8003=FE_41
8005=20_8000		8005=20_ F 9
8007=C 3_00_00		8007=C 3_00_00

以上、簡単なモニタではありますが、一応の機能は付いているものと思います。

次に、モニタ内の主要サブルーチンの使用法を説明します。

V1.0のモニタには、若干のバグがあるので、今後、変更になるところがあると思いますが、主要な、変更のないと思われるサブルーチンの次に説明します。

アドレス	説 明
0000	モニタ COLD START
00BE	モニタ HOT START
0003	1行入力…… DEレジスタに、入力バッファの先頭アドレスをセットしてコールすると、[CR]が押されたときの、1行分をバッファにASCIIコードでセットして戻る。ブレークの場合は、03-0D-00がセットされて戻る。
000B	バッファ出力 DEレジスタに出力したいASCIIコードのバッファの先頭アドレスをセットして、Bレジスタに、出力するバイト数をセットしてコールする
0013	1文字出力 Aレジスタにセットされた文字を出力します。
001B	1文字入力 キーより、1文字GETして、Aレジスタにセットして帰ります。何も押されていないときは0です。
0023	ファイル情報をSAVEします。 V1.0のファイル情報は16進の&H16A7~&H1726です。

002B	ファイル情報に基づいて指定エリアをSAVEします。
0033	ファイル情報をLOADします。
003B	ファイル情報に基づいて指定エリアをLOADします。
003E	ファイル情報に基づいて指定エリアをVERIFYします。
0041	タイマーセット BCレジスタに午前、午後を、DEレジスタに秒をセットして、コールするとタイマーをセットする事ができます。
0044	タイマーリード BCレジスタに午前、午後を、DEレジスタに秒をセットして帰ります。BCレジスタは、最下位(Cレジスタ第0ビット)が0のとき午前、1のとき午後です。
0047	BELL, BEEPの音と同じ
004A	無条件に改行コードを出力します。ただし、プリンタに対しては、0AHを出力します。
004D	出力のポインティングが0でないときの改行します。
0050	スペース(&H20)を1個、出力します。
0053	BASICのプリント文中、(コンマ)で切られた時に使用するもので、出力ポインティングが10の倍数になるまでスペースを出力します。
0056	Aレジスタの値を16進2桁で出力します。
0059	Hレジスタの値を16進4桁で出力します。
005C	キーの1部をGETします。 Aレジスタには次のキーの状態が返ります。ビット最下位より、[TAB], [SP], [CR], [↑], [↓], [←], [→], [BREAK]
005F	フラッシュしながら、キーの1部をGETします。その値は005Cと同じです。
0062	BREAKセンサ [SHIFT][BREAK]が押されていれば、ゼロフラグが立って帰ります。 ワークエリアの説明
0066	INPUT#, 入力のモードをセットします。 0:ノーマルなキー入力 1:リビート付キー入力 2:先行入力付キー入力 3:カセットからの入力(BASICサポート)
0067	PRINT# 出力のモードをセットします。 0:CRT出力、コントロールコードも表示する。 1:CRT出力、コントロールコードは処理される。 2:プリンター出力 3:カセットへ出力(BASICサポート)
006E	CURXの値。0-39or 0-79
006F	CURYの値。0-24
0016	CONSOLEの先頭行Yの値
0017	CONSOLEの終止行Yの値
001E	001Bを呼ぶ時のパラメータ。0なら、GET, INKEY(0) IF なら、カーソルを点滅しながらGET, INKEY.(1)



最後に、このIOCSが設定している、コントロール・キーのコード表と、キー・オペレーションについて説明します。

コントロール・キーおよびコントロール・キャラクター

MZ-80BにはGTRLキーがありませんので[SFT LOCK]

キーで代用し、キー機能を追加しています。

CTRLキーとして使用するためには、[SFT LOCK] キーを押しながら英文字のキーを押します。この押された文字コードは、1～31までのASCIIコードに対応しています。以下、キー機能を表にします。

〈コントロール・コード表〉

SFT LOCK+	ASCIIコード(10進)	処 理 内 容
A	1	カーソルのある行を下の行につなげる
B	2	カーソルを1語分左へ移動
C	3	SHIFT+BREAI Cと同じ
D	4	未定義
E	5	カーソル以下、行の終了までデリート
F	6	カーソルを1語分右へ移動
G	7	ベルを鳴らす。キー入力確認音のON/OFF
H	8	DEL
I	9	TABを実行(スペース出力)
J	10	カーソルから右を一行下に分ける
K	11	HOME
L	12	CLR
M	13	CR
N	14	上へスクロール
O	15	下へスクロール
P	16	画面をプリンターへ送る
Q	17	リピー機能のON/OFF
R	18	INST
S	19	一時停止。カーソルブリンク待ち
T	20	TABの設定
U	21	TABを実行(カーソル移動)
V	22	カナLOCK (ON/OFF)
W	23	GRPH LOCK (ON/OFF)
X	24	CAPS LOCK (ON/OFF)
Y	25	TAB消去
Z	26	カーソル以下画面終了までクリア
[	27	カーソル上(↑)
]	28	カーソル右(→)
^	29	カーソル下(↓)
~	30	カーソル左(←)
-	31	画面 白黒反転

●キーオペレーション

(1) どのランプもついていないとき

- ・そのままキーを押すと、大文字と数字が表示されます。

・[SHIFT]キーを併用すると、小文字と英記号が表示されます。

・[GRPH]キーを押しながらキーを押すと、対応するグラフィックキャラクターが表示されます。

・カナキーを押しながらキーを押すと対応するカナ文字が表示されます。

[SFT LOCK]キーを押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます。

(II) SFT LOCKランプが付いているとき

これは、[SHIFT]+[SFT LOCK]によりこのモードをON/OFFします。

・そのままキーを押すと、小文字、数字が表示されます。

・[SHIFT]キーを併用すると大文字と英記号が表示されます。

・[GRPH]キーを押しながらキーを押すとグラフィックキャラクターが表示されます。

・カナキーを押しながらキーを押すとカナ文字が表示されます。

・[SFT LOCK]キーを押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます。

(III) GRPHランプが付いているとき

これは、[SFT LOCK]+[GRPH]キーによりこのモードをON/OFFします。

・そのまま押すとグラフィックキャラクターが表示されます。

・[SHIFT]キーを併用するとインバース文字が表示されます。

・[GRPH]キーを押しながらキーを押すとグラフィックキャラクターが表示されます。

・カナキーを押しながらキーを押すとカナ文字が表示されます。

・[SFT LOCK]キーを押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます。

(IV) カナランプが付いているとき

これは、[SFT LOCK]+カナキーによりこのモードをON/OFFします。

・そのまま押すとカナ文字が表示されます。

・[SHIFT]キーを併用するとカナの小文字が表示されます。

・[GRPH]キーを押しながらキーを押すとグラフィックキャラクターが表示されます。

・カナキーを押しながらキーを押すとカナ文字が表示されます。

・[SFT LOCK]キーを押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます。

今回は、Hu-BASIC80B用に新たに開発したIOCSの報告でした。ただし、グラフィック・パッケージの開発中で、8月9日には、グラフィック・サポートのHu-BASICが出せるといいます。今回は、竹部が病気のため、代筆は、IOCS担当の本迫でした。



Hu-BASIC 80B V1.0, V1.1に内臓の
MZ-80B MONITOR V1.0 アセンブル・リスト

[illegible]

0134 E1	HCRET:	POP	HL			01EE C1	POP	BC	
0135 B7		OR	A			01EF DA5907	JP	C,BELL	
0136 C9		RET				01F2 E5	PUSH	HL,DE	
0137 2BF0	ADJRST:	BIT	7,L			01F3 ED52	SBC	HL,DE	
0139 2BF9		JP	NC,HCRET			01F5 E1	POP	HL	
013B 7D	JRST:	LD	A,L			01F6 3004	JR	NC,LDORST	
013C E1		POP	HL			01F8 EB	EX	DE,HL	
013D 77	STHLA:	LD	(HL),A			01F9 ED00	LDIR		
013E 23		INC	HL			01FB C9	RET		
013F 13		INC	HL			01FC 09	LDORST:	HL,BC	
0140 10CA		JR	EDTLOP			01FD 2B	DEC	HL	
0142 1A	ASCCOD:	LD	A,(DE)			01FE EB	EX	DE,HL	
0143 13		INC	DE			01FF 09	ACC	HL,BC	
0144 19F7		JR	STHLA			0200 3B	DEC	HL	
0146						0201 ED88	LDOR		
0146 3E01	CONHNP:	LD	A,1			0203 C9	RET		
0148 1802		JR	DMP			0204			
014A 3E02	COMPR1:	LD	A,2			0204	COMINT:	ENT	
014C 320700	DMP1:	LD	(PRINT#),A			0204 CDAB09	CALL	PIOST3	
014F CD6000		CALL	STAC2			0207 3E02	LD	A,2	
0152 3903		JR	C,NOBYTE			0209 1805	JR	INTNOM	
0154 328001		LD	(BYTE),A			020B			
0157 CDAC08	NOBYTE:	CALL	STHLDE			020B	CONHOM:	ENT	
015A 017F00		LD	BC,007FH			020B CD9309	CALL	PIOST2	
015D E5		PUSH	HL			020E 3E01	LD	A,1	
015E 3905		JR	C,(MPLP			0210 320600	INTNOM:	LD	(INPRT#),A
0160 CDAC08		CALL	STHLDE			0213 C9	RET		
0163 3001		JR	NC,DMP1			0214			
0165 09	DMP1:	LD	HL,BC			0214 1A	COMOUT:	LD	A,(DE)
0166 227001	DMP1:	LD	(ENDHL),HL			0215 13	INC	DE	
0169 E1		POP	HL			0216 FE3D	CP	3DH	'='
016A CD7F01	MEMDLP:	CALL	DMP12			0218 CD25907	JP	NC,BELL	
016D 290A		JR	Z,DMPRET			021B 210000E	LD	HL,KEYBUF	
016F 11		LD	DE,B			021E E5	PUSH	HL	
0170 FFFF	ENDHL:	DEFF	FFFFH	1LD DE,FFFFH		021F CD0C01	CALL	EDTLOP	
0172 EB		EX	DE,HL			0222 01	POP	DE	
0173 B7		OR	A			0223 B7	OR	A	
0174 ED52		SBC	HL,DE			0224 ED52	SBC	HL,DE	
0176 EB		EX	DE,HL			0226 CD5907	JP	Z,BELL	
0177 30F1		JP	NC,MEMDLP			0229 45	LD	B,L	
0179 3E01	DMPRET:	LD	A,1			022A 3E02	LD	A,2	
017B 320700		LD	(PRINT#),A			022C 320700	LD	(PRINT#),A	
017E C9		RET				022F CD6209	CALL	DEPT	
017F						0232 C37901	JP	DMPRET	
017F 06	DMP12:	DEFB	06H	1LD B,06H		0235			
0180 08	BYTE:	DEFB	08H			0235 015907	CONSAU:	LD	BC,BELL
0181 48		LD	C,B			0238 C5	PUSH	BC	
0182 E5		PUSH	HL			0239 CDAC08	CALL	STHLDE	
0183 CD530E		CALL	CR2			023C 08	RET	C	
0186 CDF308		CALL	4HEINPR			023D 22B016	LD	(FILFIRM),HL	
0189 3E3D		LD	A,3DH	'='		0240 E5	PUSH	HL	
018B CD7A0E		CALL	ACCPRT			0241 CDAC08	CALL	STHLDE	
018E 7E	DMP13:	LD	A,(HL)			0244 C1	CALL	POP	
018F 23		INC	HL			0245 08	RET	C	
0190 CD0508		CALL	2HEINPR			0246 ED42	SBC	HL,BC	
0193 CD700E		CALL	SPRT			0248 23	INC	HL	
0196 18F6		DJNZ	DMP13	'/'		0249 22B916	LD	(FILLN),HL	
0198 3E2F		LD	A,2FH			024C CDAC08	CALL	STHLDE	
019A CD7A0E		CALL	ACCPRT			024F 08	RET	C	
019D E1		POP	HL			0250 22B016	LD	(FILEX),HL	
019E 41		LD	B,C			0253 21A816	LD	HL,FILENH	
019F 7E	DMP14:	LD	A,(HL)			0256 060F	LD	B,15	
01A0 23		INC	HL			0258 13	HMSTLP:	INC	DE
01A1 FE20		CP	20H			0259 1A	LD	A,(DE)	
01A3 3002		JR	NC,DMP15			025A 77	LD	(HL),A	
01A5 3E20		LD	A,20H			025B 23	INC	HL	
01A7 CD7A0E	DMP15:	CALL	ACCPRT			025C 18FA	DJNZ	HMSTLP	
01AA 1805		DJNZ	DMP14			025E 3680	LD	(HL),0DH	
01AC CD5C00		CALL	#005C			0260 3E01	LD	A,1	
01AF CB4F		BIT	1,A			0262 32A716	LD	(FILEM),A	
01B1 CC5F00		CALL	Z,0005F			0265 05103	CALL	SARL	
01B4 E680		AND	80H			0268 DA5703	CALL	NC,SARL2	
01B5 C9		RET				026B 08	RET	C	
01B7						026C F1	POP	AF	
01B7 CDAC08	CONHST:	CALL	STHLDE			026D C9	RET		
01BA CD530E	CONHLP:	CALL	CR2			026E			
01BC CDF308		CALL	4HEINPR			026E 13	COMLOA:	INC	DE
01CA 3E3D		LD	A,3DH	'='		026F CD9002	CALL	FILSAH	
01CC CD7A0E		CALL	ACCPRT			0272 DA5907	JP	C,BELL	
01C5 7E		LD	A,(HL)			0275 CD0803	CALL	LOAD2	
01C6 CD0508		CALL	2HEINPR			0278 DA5907	JP	C,BELL	
01C9 3E1E		LD	A,3EH			027B 2ABD16	LD	HL,(FILEX)	
01CB CD7A0E		CALL	ACCPRT			027E 7C	LD	A,H	
01CE CD7A0E		CALL	ACCPRT			027F 85	OR	L	
01D1 CDFB00		CALL	MEMD1			0280 C8	RET	Z	
01D4 C9		RET	C			0281 C9	JP	(HL)	
01D5 18E3		JR	CONHLP			0282			
01D7						0282 13	COMVER:	INC	DE
01D7 CDAC08	CONTRN:	CALL	STHLDE			0283 CD9002	CALL	FILSAH	
01DA DA5907		JP	C,BELL			0286 DA5907	JP	C,BELL	
01DD E5		PUSH	HL			0289 CD0F03	CALL	VERIFY	
01DE CDAC08		CALL	STHLDE			028C DA5907	JP	C,BELL	
01E1 C1		POP	BC			028F C9	RET		
01E2 DA5907		JP	C,BELL			0290			
01E5 ED42		SBC	HL,BC			0290			
01E7 23		INC	HL			0290			
01E9 E5		PUSH	HL			0290	FILSAH:	ENT	
01E9 C5		PUSH	BC			0290 D5	POP	HL	
01EA CDAC08		CALL	STHLDE			0291 E1	LD	HL	
01ED D1		POP	DE			0292 01000F	LD	BC,0F00H	

Hu-BASIC アセンブル・リスト

0295 AF		MOR	A			032E 3E		DEFB	3EH		FLD A,
0296 BE	FILLES:	JP	(HL)			032F 00	BRKFLG:	DEFB	0		
0297 2803		OP	Z,FILLOK			0330 B7		OR	A		
0299 0C		INC	C			0331 C44B03		CALL	HZ,BRKCL2		
029A 10FA		DJNZ	FILLES			0334 7E		LD	A,(HL)		
029C 41	FILLOK:	B-C				0335 324C03		LD	(BRKDAT),A		
029D D5		PUSH	DE			0338 224903		LD	(BRKADR),HL		
029E C5		PUSH	BC			033E 3AFF		LD	(HL),FFH		
029F CD9603	NMCKLP:	CALL	D,LOADER			033D 3601		LD	A,1		
02A2 3823		JR	B,6			033F 322F03	BKSTRT:	LD	(BRKFLG),A		
02A4 0606		LD	DE,F00HES			0342 C9		RET			
02A6 119E06		CALL	FILPRT			0343 3A2F03	BRKCTL:	LD	A,(BRKFLG)		
02A9 0C170A		POP	BC			0346 B7		OR	A		
02AC C1		POP	DE			0347 C9		RET	Z		
02AD D1		LD	HL,FILENM			0348 11	BRKCL2:	DEFB	11H		FLD DE,(BRKADR)
02AE 21A816		CALL	SAMCEK			0349 0000	E BRKADR:	DEFW	KEYBUF		
02B1 0C1603		JR	Z,LODOK			034E 3E		DEFB	3EH		FLD A,(BRKDAT)
02B4 2807		PUSH	DE			034C 00	BRKDAT:	DEFB	00H		
02B6 D5		PUSH	BC			034D 12		LD	(DE),A		
02B7 C5		CALL	SERSP			034E AF		XOR	A		
02B8 CDCF05		CALL	NMCKLP			034F 18EE		JR	BRKSTRT		
02BD 0608	LODOK:	LD	B,8			0351 F3	SAVE1:	DI			
02BF 119606		LD	DE,L0RMES			0352 C5		PUSH	BC		
02C2 CD170A		CALL	FILPRT			0353 D5		PUSH	DE		
02C5 B7		OR	A			0354 E5		PUSH	HL		
02C6 C9		PET				0355 1601		LD	D,1		
02C7 C1	LODOK:	POP	BC			0357 21A716		LD	HL,FILEM		
02C8 D1		POP	DE			035A 018000		LD	BC,0080H		
02C9 C9		RET				035D CD3905	WR11:	CALL	CKSUM		
02CA						035E CD6D05		CALL	MOTOR		
02CA CDAC06	COMBOT:	CALL	STHLE			0363 3B53		JR	C,STFRET		
02CD DA5907		JP	C,BELL			0365 0B42		BIT	0,D		
02D0 E9		JP	(HL)			0367 280F		JR	Z,WR12		
02D1						0369 D5		PUSH	DE		
02D1 CDAC08	COMSAH:	CALL	STHLE			036A C5		PUSH	BC		
02D4 DA5907		JP	C,BELL			036B 118E06		LD	DE,WR1MES		
02D7 E5		PUSH	HL			036E 0608		LD	B,8		
02D8 CDAC08		CALL	FILPRT			0370 CD170A		CALL	FILPRT		
02DB C1		POP	BC			0373 C1		POP	BC		
02DC DA5907		JP	C,BELL			0374 D1		POP	DE		
02DF ED42		SEC	HL,BC			0375 CD1706		CALL	TSPE		
02E1 23		INC	HL			0378 CD0004	WR12:	CALL	GAP		
02E2 E5		PUSH	HL			037B CDE03		CALL	UTAPE		
02E3 C5		PUSH	BC			037E 3B38		JR	C,STFRET		
02E4 210000E		LD	HL,KEYBUF			0380 CB48		BIT	1,D		
02E7 E5		PUSH	HL			0382 CA1706		CALL	HZ,TSPE		
02E8 13		INC	HL			0385 1831		JR	STFRET		
02E9 CD0C01		CALL	EDTLOP			0387					
02EC D1		POP	DE			0387 F3	SAVE2:	DI			
02ED B7		OR	A			038B C5		PUSH	BC		
02EE ED52		SEC	HL,DE			0389 D5		PUSH	DE		
02F0 70		LD	HL,(BYTE),A			038A E5		PUSH	HL		
02F1 328001		LD	B,A			038B 1602		LD	D,2		
02F4 47		LD	B,A			038D ED4B916		LD	BC,(FILLEH)		
02F5 E1		POP	HL			0391 2AB816		LD	HL,(FILFRM)		
02F6 E5		PUSH	EXX			0394 18C7		JR	WR11		
02F7 D9		POP	HL			0396					
02F8 E1		POP	BC			0396 F3	LOAD1:	DI			
02F9 C1		JP	Z,BELL			0397 C5		PUSH	BC		
02FA CA5907	SARLP:	EXX				0398 D5		PUSH	DE		
02FD D9		JP	Z,BELL			0399 E5		PUSH	HL		
02FE CD1603		EXX				039A 1604		LD	D,4		
0301 23		INC	HL			039C 21A716		LD	HL,FILEMD		
0302 D9		CALL	Z,FINDOK			039F 018000		LD	BC,0080H		
0303 CC0E03		CALL	Z,FINDOK			03A2 CD6D05	RD1:	CALL	MOTOR		
0306 23		INC	HL			03A5 3811		JR	C,STFRET		
0307 08		RET	Z			03A7 CD0705		CALL	THARK		
0308 08		DEC	BC			03AA 380C		JR	C,STFRET		
0309 78		LD	A,B			03AC CD1F0A		CALL	R1APE		
030A E1		OR	C			03AF 3907		JR	C,STFRET		
030B 20F0		JR	HZ,SARLP			03B1 CB5A	RD2:	BIT	3,D		
030D C9		RET				03B3 2B03		JR	Z,STFRET		
030E E5	FINDOK:	PUSH	HL			03B5 CDCF05		CALL	SERSP		
030F C5		PUSH	BC			03B8 CDE0C5	STFRET:	CALL	STOPT		
0310 CD7F01		CALL	D,AMPLP2			03BB E1		POP	HL		
0313 C1		CALL	BC			03BC D1		POP	DE		
0314 E1		POP	HL			03BD C1		POP	BC		
0315 C9		RET				03BE FB		RET			
0316						03BF C9					
0316 E5	SAMCEK:	PUSH	HL			03C0					
0317 D5		PUSH	DE			03C0 F3	LOAD2:	DI			
0318 C5		PUSH	BC			03C1 C5		PUSH	BC		
0319 78		LD	A,B			03C2 D5		PUSH	DE		
031A E7		OR	A			03C3 E5		PUSH	HL		
031B 2808		JR	Z,SAMCEK			03C4 1608		LD	D,8		
031D 1A	SAMCEL:	LD	A,(DE)			03C6 ED4B916		LD	BC,(FILLEH)		
031E BE		CP	(HL)			03CA 2AB816		LD	HL,(FILFRM)		
031F 2004		JR	HZ,SAMCEK			03CD 1803		JR	RD1		
0321 13		DE	HL			03CF					
0322 23		INC	HL			03CF F3	VERIFV:	DI			
0323 10F8		DJNZ	SAMCEL			03D0 C5		PUSH	BC		
0325 C1	SAMCER:	POP	BC			03D1 D5		PUSH	DE		
0326 D1		POP	DE			03D2 E5		PUSH	HL		
0327 E1		POP	HL			03D3 1608		LD	D,8		
0328 C9		RET				03D5 ED4B916		LD	BC,(FILLEH)		
0329						03D9 2AB816		LD	HL,(FILFRM)		
0329						03DC CD3905		CALL	CKSUM		
0329 CDAC06	COMERK:	CALL	STHLE			03DF CD6D05		CALL	MOTOR		
033C 3815		CALL	C,BRKCTL			03E2 3B04		JR	C,STFRET		
						03E4 CD0705		CALL	THARK		

1/オペラサ

ト全国のプログラム電卓所有者のみなさんへ MZやPCの活解を黙って見ていないで、プロ電のゲームなどどんどん投稿して、PCやMZなどには負けないくらいに上りを経験しようではありませんか。プロ電のコーナーがページしかないのはあまりにひどい。みなみなで投稿しましょう。(プロ電も買えない金なし)

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```

0544 222717 LD (SUNDT),HL
0547 222917 LD (SNDT),HL
054A D1 POP DE
054B 18B7 JR RETHB1
054D 7E LD A,(HL)
054E C5 PUSH BC
054F 0600 LD B,8
0551 07 CKSJ: JR HL
0552 3801 JR HC,+3
0554 13 JHC DE
0555 10FA JCHZ C
0557 C1 POP BC
0558 23 JNC HL
0559 08 DEC BC
055A 18E3 JR C
055C
055C DBE1 EDGE: IN A,(E1H)
055E 2F CPL
055F 07 RLC
0560 D8 RET C
0561 07 RLC
0562 30F8 JR NC,EDGE
0564 DBE1 EDGE1: IN A,(E1H)
0566 2F CPL
0567 07 RLC
0568 D8 RET C
0569 07 RLC
056A 38F8 JR C,EDGE1
056C C9 RET
056D
056D
056D DBE1 MOTOR: ENT
056D DBE1 CALL KBSET
0570 DBE1 IN A,(E1H)
0572 E620 AND 20H
0574 281C JR 2,MOT2
0576 D5 PUSH DE
0577 C5 PUSH BC
057B 11A06 LD DE,SETMES
057B 0609 LD B,9
057D DBE209 CALL DEPRT
0580 C1 POP BC
0581 D1 POP DE
0582 C0A05 CALL EJECT
0585 C0806 MOT1: CALL BRK
0588 D8 RET C
0589 DBE1 IN A,(E1H)
058B E620 AND 20H
058D 20F6 JR NZ,MOT1
058F C03506 CALL DEL1M
0592 3E03 MOT2: LD A,3
0594 A2 AND
0595 2822 JR 2,PLAY
0597 DBE1 IN A,(E1H)
0599 E610 AND 10H
059B 2818 JR 2,MOTW6
059D D5 PUSH DE
059E C5 PUSH BC
059F 11A06 LD DE,WRPMS
05A2 060E LD B,14
05A4 C06209 CALL DEPRT
05A7 C1 POP BC
05AB D1 POP DE
05A9 37 SCF
05AA EJECT: ENT
05AA 3E08 LD A,80H
05AC D3E3 OUT (E3H),A
05AE C03506 CALL DEL1M
05B1 3C INC A
05B2 D3E3 OUT (E3H),A
05B4 C9 RET
05B5
05B5
05B5 J MOTW6: LD A,80H
05B7 D3E3 OUT (E3H),A
05B9 7A LD A,D
05BA E605 AND 05H
05BC C4F005 CALL NZ,MPLAY
05BF C0FF05 CALL FR
05C2 38A09 LD A,(PPIAND)
05C5 DB07 JR SET
05C7 182C LD 2,A
05C9 08 BLK4
05CA D3E3 OUT (E3H),A
05CC C32F06 JP DEL6
05CF
05CF
05CF SERSP: ENT
05D0 C0EC05 CALL MSTOP
05D2 C02F06 CALL DEL6
05D5 C08706 CALL FFND
05D8 C02F06 CALL DEL6
05DB 01A601 SSP1: LD BC,01A6H
05DE DBE1 IN A,(E1H)
05E0 2F CPL
05E1 07 RLC
05E2 D8 RET C
05E3 07 RLC
05E4 30F5 JR NC,SSP1
05E6 08 LD BC
05E7 78 LD A,B
05E9 B1 C OR
05E9 20F3 JR HZ,SSP1+3

```

```

05EB C9 RET
05EC
05EC
05EC MSTOP: ENT
05EC LD A,80H
05EE D3E3 OUT (E3H),A
05F0 38A09 LD A,(PPIAND)
05F3 DB0F SET 3,A
05F5 C0FB05 BLK4: CALL BLK1
05F8 38A09 BLK3: LD A,(PPIAND)
05FB D3E0 BLK1: OUT (E3H),A
05FF 1830 JR DEL6
05FF
05FF 3E08 FR: LD A,80H
0601 C0CA05 CALL FR1
0604 3D DEC A
0605 18C3 JR FR1
0607
0607
0607 FFMD: ENT
0607 C06906 CALL KBSET
060A C0FB05 CALL BLK3
060D C0FF05 CALL FR
0610 C0FB05 CALL BLK3
0613 DB0F SET 0,A
0615 180E JR BLK4
0617
0617 3E0E TSPE: LD A,80H
0619 D3E3 OUT (E3H),A
061B C01E06 CALL DELT
061E
061E
061E DELT: PUSH BC
061F 012B0F LD BC,3883
0622 F5 PUSH A
0623 AF XOR A
0624 3D DEC A
0625 20FD JR HZ,-1
0627 08 DEC BC
0628 78 LD A,B
0629 B1 OR C
062A 20F7 JR NZ,DIM+1
062C F1 POP AF
062D C1 POP BC
062E C9 RET
062F
062F C5 DEL6: PUSH BC
0630 012301 LD BC,291
0633 18ED JR DIM
0635
0635
0635 DELIM: PUSH BC
0636 019607 LD BC,1942
0639 18E7 JR DIM
063D
063D
063D SHORT: PUSH AF
063E 3E0F LD A,80H
063E D3E3 OUT (E3H),A
0640 08 LD A,(BC)
0641 3E2A LD A,20H
0643 327A06 LD (DLV+1),A
0646 C07906 CALL DLV
0649 3E0E LD A,80H
064B D3E3 OUT (E3H),A
064D 3E25 LD A,25H
064F 327A06 LD (DLV+1),A
0652 C07906 CALL DLV
0655 F1 POP AF
0656 C9 RET
0657
0657
0657 LONG: PUSH AF
0658 3E0F LD A,80H
065A D3E3 OUT (E3H),A
065C 3E5A LD A,5AH
065E 327A06 LD (DLV+1),A
0661 C07906 CALL DLV
0664 3E0E LD A,80H
0666 D3E3 OUT (E3H),A
0668 3E55 LD A,55H
066A 327A06 LD (DLV+1),A
066D C07906 CALL DLV
0670 F1 POP AF
0671 C9 RET
0672
0672
0672 DLVR: LD A,H
0673 7D LD A,L
0674 3E41 LD A,41H
0676 327A06 LD (DLV+1),A
0679
0679
0679 DLV: LD A,FFH
067B 3D DEC A
067C C27B06 JP NZ,-1
067F C9 RET
0680
0680
0680 BRK: ENT
0680 DBEA IN A,(E0H)
0682 2F CPL
0683 07 RLC
0684 C9 RET
0685
0685
0685 KBSET: ENT
0685 DBE8 IN A,(E8H)
0687 E6E8 AND 05H
0689 F613 OR 13H
068B D3E8 OUT (E8H),A
068D C9 RET

```

```

068E 57524954 WRIMES: DEFN 'WRITING'
0692 494E4728
0696
0696 4C4F4144 LORMES: DEFN 'LOADING'
069A 494E4728
069E
069E 464F554E FOUNES: DEFN 'FOUND'
06A2 4428
06A4
06A4
06A4 00 SETMES: DEFN 00H 'SET TAPE'
06A5 53455428
06A9 54415045
06AD 00
06AE
06AE 00 WPRMES: DEFN 00H 'WRITE PROTECT'
06AF 57524954
06B3 45285052
06B7 4F544543
06BB 54
06BC 00
06BD
06BD 00 SUMMES: DEFN 00H 'CHECK SUM ERROR'
06BE 43404543
06C2 4B205355
06C6 4D204552
06CA 524F52
06CD 00
06CE
06CE
06CE C5 TIMEST: PUSH BC
06CF ED436915 LD (DAY#),BC
06D3 ED536815 LD (TIME#),DE
06D7 3EC1 LD A,C1H
06D9 D3E5 OUT (E5H),A
06DB 3E80 LD A,80H
06DD D3E5 OUT (E5H),A
06DF 3E02 LD A,02H
06E1 D3E4 OUT (E4H),A
06E3 4F XOR A
06E4 D3E4 OUT (E4H),A
06E6
06E6 D3F0 OUT (F0H),A
06E8
06E8 3E44 TIMST1: LD A,44H
06EA D3E7 OUT (E7H),A
06EC DBE5 IN A,(E5H)
06EE 4F LD C,A
06EF DBE5 IN A,(E5H)
06F1 FE00 CP A#H
06F3 20F3 JR NZ,TIMST1
06F5 3EC0 LD A,C0H
06F7 B9 CP C
06F8 20EE JR NZ,TIMST1
06FA 3EC0 LD A,C0H
06FC D3E5 OUT (E5H),A
06FE 3E80 LD A,80H
0700 D3E5 OUT (E5H),A
0702 3E12 LD A,12H
0704 D3E4 OUT (E4H),A
0706 3E7A LD A,7AH
0708 D3E4 OUT (E4H),A
070A 3E04 LD A,04H
070C D3E7 OUT (E7H),A
070E DBE6 IN A,(E6H)
0710 4F LD C,A
0711 DBE6 IN A,(E6H)
0713 47 LD B,A
0714 E5 PUSH HL
0715 2A6915 LD HL,(DAY#)
071B 09 ADD HL,0C
0719 226915 LD (DAY#),HL
071C E1 POP HL
071D C1 POP BC
071E C9 RET
071F
071F E5 TIMERD: PUSH HL
0720 CD4407 CALL TIMRD1
0723 21BF80 HL,A0BFH
0726 B7 OR A
0727 ED52 SBC HL,DE
0729 ED5B6B15 LD DE,(TIME#)
072D 19 ADD HL,DE
072E 3004 JR NC,TIMOK
0730 114057 LD DE,5740H
0733 19 ADD HL,DE
0734 EB EX DE,HL
0735 210000 LD HL,0000H
0736 B7 OR A
0739 ED42 SBC HL,BC
073B ED46915 LD BC,(DAY#)
073F 09 ADD HL,BC
0740 E5 PUSH HL
0741 C1 POP BC
0742 E1 POP HL
0743 C9 RET
0744

```

```

0744 3E04 TIMRD1: LD A,04H
0746 D3E7 OUT (E7H),A
0748 3E44 LD A,44H
074A D3E7 OUT (E7H),A
074C DBE6 IN A,(E6H)
074E 4F LD C,A
074F DBE6 IN A,(E6H)
0751 47 LD B,A
0752 DBE5 IN A,(E5H)
0754 5F LD E,A
0755 DBE5 IN A,(E5H)
0757 57 LD D,A
0758 C9 RET
0759
0759 C5 BELL: PUSH BC
075A E5 PUSH HL
075B 013000 LD BC,0030H
075E 216000 LD HL,0060H
0761 CD6D07 CALL SOUND
0764 E1 POP HL
0765 C1 POP BC
0766 C9 RET
0767
0767 010500 BELL2: LD BC,0005H
076A 213000 LD HL,0030H
076D
076D C5 SOUND: EHT BC
076E D5 PUSH DE
076F 3E SOUND1: DEFN 3EH
0770 05 SOUTFL: EHT
0771 CD0107 DEFN 5
0774 3E04 LD A,4
0776 CD0107 CALL SOUND2
0779 00 DEC BC
077A 79 LD A,C
077B B0 OR B
077C 20F1 JR NZ,SOUND1
077E D1 POP DE
077F C1 POP BC
0780 C9 RET
0781
0781 D3E3 SOUND2: OUT (E3H),A
0783 54 LD D,H
0784 50 LD E,L
0785 18 DEC DE
0786 7A LD D,D
0787 B3 OR E
0788 20FB JR NZ,SOUND3
078A C9 RET
078B
078B F5 IKEYIN: PUSH AF
078C C5 PUSH BC
078D E5 PUSH HL
078E D5 PUSH DE
078F CD9309 CALL P1OST2
0792 CD000B CALL KEYSHS
0795 2032 JR Z,BUFNO0
0797 2A6D15 LD HL,(POINT1)
079A E5 PUSH HL
079B CD130C CALL KEYCE2
079E 2022 JR Z,NOKYST
07A0 CD4C0C CALL KEYSET
07A3 CD6707 CALL BELL2
07A6 2A6E15 LD A,(POINT2)
07A9 4F LD C,A
07AA 0600 LD B,0
07AC 216F15 LD HL,INBUF
07AF 09 ADD HL,BC
07B0 7E LD A,(HL)
07B1 21F707 LD HL,IKEYBF
07B4 0607 LD B,7
07B6 0E CP (HL)
07B7 23 INC HL
07B8 CD4A07 CALL Z,CTRL1H
07BB 10F3 CALL IKEYVK
07BD FE03 CP 3
07BF CD0012 CALL Z,POINTC
07C2 E1 POP HL
07C3 70 LD A,L
07C4 326D15 LD (POINT1),A
07C7 1011 JR IYKRET
07C9 CD0009 BUFHOC: CALL P1OST3
07CC CD0000 CALL KEYSHS
07CF 218016 LD HL,KYBFS2
07D2 110F16 LD DE,KYBFS1
07D5 010C00 LD BC,000CH
07D8 ED00 LDIR
07DA CD0009 IYKRET: CALL P1OST3
07DD D1 LD A,L
07DE E1 POP HL
07DF C1 POP BC
07E0 F1 POP AF
07E1 F0 EI
07E2 ED40 RETI
07E4
07E4 F5 CTRLIN: PUSH AF
07E5 79 LD A,C
07E6 30 DEC A

```


Hu-BASIC アセンブル・リスト

07E7 E67E	RHD	7FH		0899 C9	RET	
07E9 326E15	LD	(POINT2),A		089A 1A	ABINST: LD	A,(DE)
07EC F1	POP	AF		089B 13	INC	DE
07ED F5	PUSH	AF		089C D630	SUB	30H
07EE C5	PUSH	HL		089E D8	RET	C
07EF E5	PUSH	HL		089F FE0A	CP	00H
07F0 CD600A	CALL	CTRLJB		08A1 3F	OCF	HC
07F3 E1	POP	HL		08A2 D8	RET	HC
07F4 C1	POP	BC		08A3 D607	SUB	07H
07F5 F1	POP	AF		08A5 FE0A	CP	00H
07F6 C9	RET			08A7 D8	RET	C
07F7				08A8 FE10	CP	10H
07F7 07	! KEV8F: DEFB	7		08AA 3F	OCF	
07F8 10	DEFB	16		08AB C9	RET	
07F9 13	DEFB	19		08AC		
07FA 16	DEFB	22		08AC	! STHLDE: ENT	
07FB 17	DEFB	23		08AC C5	PUSH	BC
07FC 18	DEFB	24		08AD E5	PUSH	HL
07FD 1F	DEFB	31		08AE CD7908	CALL	STADE
07FE				08B1 3818	JR	C,STHLER
07FE	! WITH40: EHT			08B3 6F	LD	L,A
07FE 012006	LD	BC,0628H		08B4 2600	LD	L,0
0801 11E003	LD	DE,D700H		08B6 44	LD	B,H
0804 3E28	LD	A,40		08B7 CD9A08	CALL	ABINST
0806 1808	JR	WITHST		08BA 380C	JR	C,STHLE2
0808	WITH80: EHT			08BC CDCE08	CALL	HLSET
0808 015003	LD	BC,0350H		08BF CD9A08	CALL	ABINST
0808 11D007	LD	DE,D700H		08C2 3904	JR	C,STHLE2
080E 3E50	LD	A,80		08C4 CDCE08	CALL	HLSET
0810 329E0A	WITHST: LD	(WIDTH2),A		08C7 13	INC	DE
0813 32AE10	LD	(WIDTH7),A		08C8 18	STHLE2: DEC	DE
0816 320511	LD	(WIDTH8),A		08C9 E3	EX	(SP),HL
0819 320611	LD	(WIDTH2),A		08CA B7	OR	A
081C 325712	LD	(WIDTH4),A		08CB E1	STHLER: POP	HL
081F 326712	LD	(WIDTH8),A		08CC C1	POP	BC
0822 321F00	LD	(WIDTH8),A		08CD C9	RET	
0825 30	DEC	A		08CE 29	HLSET: ADD	HL,HL
0826 32370F	LD	(WIDTH5),A		08CF 29	ADD	HL,HL
0829 32530F	LD	(WIDTH6),A		08D0 29	ADD	HL,HL
082C 32B710	LD	(WIDTH8),A		08D1 29	ADD	HL,HL
082F 32E210	LD	(WIDTH9),A		08D2 4F	LD	C,A
0832 320011	LD	(WIDTH8),A		08D3 09	ADD	HL,BC
0835 323511	LD	(WIDTH4),A		08D4 C9	RET	
0838 320112	LD	(WIDTH1),A		08D5	! 2HEXPR: PUSH	AF
083B 3D	DEC	A		08D6 E6F0	AND	FBH
083C 3D	DEC	A		08D8 07	ALCA	
083D 32D309	LD	(WIDTH1),A		08D9 07	ALCA	
0840 ED43E00A	LD	(WIDTH3),BC		08DA 07	ALCA	
0844 ED537F11	LD	(WIDTHD),DE		08DB 07	ALCA	
0848 14	INC	D		08DC CDCE08	CALL	ARSCST
0849 70	LD	A,B		08DF CD790E	CALL	ACCPRT
084A 325E12	LD	(WIDTHG),A		08E2 F1	POP	AF
084D FED6	CP	D6H		08E3 E60F	AND	0FH
084F 3E29	LD	A,29H		08E5 CDCE08	CALL	ARSCST
0851 3001	JR	NC,ADHLST		08E8 C3790E	CALL	ACCPRT
0853 AF	NOR	A		08EB	!	
0854 32170E	ADHLST: LD	(WIDTH4),A		08EB C630	ARSCST: ADD	A,30H
0857 0EE8	LD	C,E8H		08ED FE3A	CP	3AH
0859 ED40	IN	B,(C)		08EF D8	RET	C
085B C8E8	SET	S,B		08F0 C607	ADD	A,07H
085D 07	OR	A		08F2 C9	RET	
085E 2002	JR	NZ,PIORST		08F3	!	
0860 C8A8	RES	S,B		08F3 7C	4HEXPR: LD	A,H
0862 ED41	PIORST: OUT	(C),B		08F4 CD5008	CALL	2HEXPR
0864 ED5B1600	LD	DE,(CURVST)		08F7 7D	LD	A
0868 010018	LD	BC,1800H		08F8 C35008	JP	2HEXPR
086B ED431600	LD	(CURVST),BC		08FB	!	
086F 3EBC	LD	A,12		08FB F3	DIINT: DI	
0871 CD790E	CALL	ACCPRT		08FC F5	PUSH	AF
0874 ED531600	LD	(CURVST),DE		08FD 3A0009	LD	A,(DICOUT)
0878 C9	RET			0900 3C	INC	A
0879	!			0901 320009	INTRET: LD	(DICOUT),A
0879	STADE: EHT			0904 F1	POP	AF
0879 1A	LD	A,(DE)		0905 C9	RET	
087A 13	INC	D		0906	!	
087B FE20	CP	20H		0906 F5	EIINT: PUSH	AF
087D 28FA	JR	Z,STADE		0907 3E	DEFB	3EH
087F 18	DEC	DE		0908 00	DICOUT: DEFB	0
0880	EHT			0909 3D	DEC	A
0880 C5	PUSH	BC		090A C20109	JP	NZ,INTRET
0881 CD9A08	CALL	ABINST		090B 320009	LD	(DICOUT),A
0884 3810	LD	C,DESTER		0910 F1	POP	AF
0886 4F	LD	C,A		0911 FB	EI	
0887 CD9A08	CALL	ABINST		0912 C9	RET	
088A 3F	CCF			0913	!	
088B 3009	JR	HC,DESTER		0913 210807	INITME: LD	HL,KEYIN
088D 47	LD	B,A		0916 223600	LD	(PI0KEY),HL
088E 79	LD	A,C		0919 3E1F	LD	A,IEH
088F 07	LD	A,C		091B 321E00	LD	(CURMAK),A
0890 07	ALCA			091E 3E01	LD	A,I
0891 07	ALCA			0920 320700	LD	(PRINT#),A
0892 00	OR	B		0923 320600	LD	(IHPUT#),A
0893 80	OR	B		0926 AF	XOR	A
0894 C1	POP	BC		0927 320009	LD	(DICOUT),A
0895 C9	RET			092A C9	RET	
0896 18	DESTER: DEC	DE		092B	!	
0897 79	LD	A,C		092B AF	INITI: XOR	A
0898 C1	POP	BC				

Hu-BASIC アセンブル・リスト

0A60 66	LD	H, (HL)	
0A6E 6F	LD	L, A	
0A6F E9	JP	(HL)	
0A70			
0A70 3EFF	LD	A, FFH	
0A72 3250B	LD	(REPETH), A	
0A75 F1	POP	AF	
0A76 E1	POP	HL	
0A77 E5	PUSH	HL	
0A78 3603	LD	(HL), 03H	
0A7A 23	CRJOB2:	INC	HL
0A7B 3600	LD	(HL), 00H	
0A7D 23	INC	HL	
0A7E 3600	LD	(HL), 00H	
0A80 C069F	CALL	CTRLM	
0A83 214E8F	LD	HL, CTRLM	
0A86 22280F	LD	(INSTVN), HL	
0A89 DF	RST	3	
0A8A D1	ACCEND:	POP	DE
0A8D E1	POP	HL	
0A8C C1	TABEND:	POP	BC
0A8D F1	POP	AF	
0A8E C9	RET		
0A8F			
0A8F 21690F	CTRLJ:	LD	HL, CTRLM
0A92 E5	PUSH	HL	
0A93 1804	JR	CTRLJ?	
0A95			
0A95 21AFA	LD	HL, CRJOB	
0A98 E5	PUSH	HL	
0A99 3A0E0	CTRLJ?	LD	A, (CURX)
0A9C 47	LD	B, A	
0A9D 3E	DEFB	3EH	
0A9E 2B	DEFB	40	
0A9F 90	WIDTH2:	SUB	B
0A9D 47	LD	B, A	
0AA1 C5	LFL00P:	PUSH	BC
0AA2 C0F010	CALL	CTRLR	
0AA5 C1	POP	BC	
0AA6 10F9	DJNZ	LFL00P	
0AA8 C0FC0D	CALL	CUTBHL	
0AA8 23	INC	HL	
0AAE 3600	LD	(HL), 00H	
0AAE C9	RET		
0AAE			
0AAE F1	CRJOB:	POP	AF
0AB0 CDE40D	CALL	BCUVST	
0AB3 50	LD	D, 09H	
0AB4 1600	LD	D, 09H	
0AB6 C0080E	CALL	ADRCR1	
0AB9 E5	PUSH	HL	
0ABA 210000	LD	HL, 0000H	
0ABD 01	DEFB	01H	
0ABE 2806	WIDTH3:	DEFW	0628H
0AC0 13	CRJOB2:	INC	DE
0AC1 78	LD	A, B	
0AC2 0600	LD	B, 0	
0AC4 09	ADD	HL, BC	
0AC5 47	LD	B, A	
0AC6 1A	LD	A, (DE)	
0AC7 87	OR	A, 1	
0AC8 2804	JR	Z, CRJBCE	
0ACA 18F4	DJNZ	CRJBCE	
0ACC AF	XOR	A	
0ACD 12	LD	(DE), A	
0ACE D1	CRJBCE:	POP	DE
0ACF 4D	LD	C, L	
0AD0 44	LD	B, H	
0AD1 E1	POP	HL	
0AD2 E5	PUSH	HL	
0AD3 E8	EX	DE, HL	
0AD4 C5	BC	PUSH	BC
0AD5 C00612	CALL	DSLDIR	
0AD8 E8	EX	DE, HL	
0AD9 2B	DEC	HL	
0ADA C1	POP	BC	
0ADE AF	XOR	A	
0ADC ED9	CRJBCE3:	CFD	
0ADE E2E30A	JP	P0, CREND2	
0AE1 28F9	JR	Z, CRJBCE3	
0AE3 28F5	JR	Z, CRJBCE2	
0AE5 23	INC	HL	
0AE6 23	INC	HL	
0AE7 360D	LD	(HL), 00H	
0AE9 2B	DEC	HL	
0AEA 03	INC	BC	
0AEB ED9	CRJBCE4:	CFD	
0AED E2800A	JP	P0, INFEND	
0AF0 28F9	JR	NZ, CRJBCE4	
0AF2 23	INC	HL	
0AF3 3620	LD	(HL), 20H	
0AF5 2B	DEC	HL	
0AF6 18F3	JR	CRJBCE4	
0AF8			
0AF8	GET:	ENT	
0AF8 AF	XOR	A	
0AF9 1802	JR	MAKSET	
0AFB	CURINP:	ENT	
0AFB			
0AFB 3E1F	LD	A, 1FH	
0AFD 321E00	LD	(CURMKN), A	
0B00			
0B00 C5	ASCGET:	PUSH	BC
0B01 D5	ASCGET:	PUSH	DE
0B02 E5	PUSH	HL	
0B03 212608	LD	HL, INRET	
0B06 E5	PUSH	HL	
0B07 3A0600	LD	A, (INPUT#)	
0B0A FE03	CP	3	
0B0C D2	DEFB	02H	
0B0D	GETUCT:	ENT	
0B0D 0000	E	DEFW	CTINP
0B0F 266D15	FUNSET:	LD	HL, (POINT1)
0B12 7D	LD	A, L	
0B13 BC	CP	H	
0B14 2821	JR	Z, DISIN	
0B16 3C	INC	A	
0B17 E67F	AND	7FH	
0B19 6F	LD	L, A	
0B1A 326D15	LD	(POINT1), A	
0B1D 2600	LD	H, 0	
0B1F 016F15	LD	BC, INBUF	
0B22 09	AD	HL, BC	
0B23 7E	LD	A, (HL)	
0B24 B7	OR	A	
0B25 C9	RET		
0B26 F5	INRET:	PUSH	AF
0B27 CD9309	CALL	P10ST2	
0B2A 3A0600	LD	A, (INPUT#)	
0B2D FE02	CP	2	
0B2F CCA009	CALL	Z, P10ST3	
0B32 F1	POP	AF	
0B33 11	POP	HL	
0B34 D1	PE	POP	BC
0B35 C1	POP	BC	
0B36 C9	RET		
0B37 3A1E00	DISIN:	LD	A, (CURMKN)
0B3A B7	OR	A	
0B3B CA4C0C	JP	Z, KEVSET	
0B3E 3A0600	LD	A, (INPUT#)	
0B41 B7	OR	A	
0B42 2802	JR	Z, PPTSET	
0B44 3E08	LD	A, 8BH	
0B46 326108	RPTSET:	LD	(REPET1), A
0B49 CD9008	CALL	FLASET	
0B4C 1630	ONLOOP:	LD	D, 30H
0B4E C0E808	OFFLOW:	CALL	FLASH
0B51 C00008	CALL	KEYSNS	
0B54 2005	JR	NZ, INOK00	
0B56 15	DEC	D	
0B57 20F5	JR	NZ, OFFLOW	
0B59 181C	JR	INOK02	
0B5B 21	INOK01:	LD	DEFB
0B5C 40	REPET1:	DEFB	40H
0B5D 06	REPETH:	DEFB	06H
0B5E 7D	LD	A, L	
0B5F 84	OR	H	
0B60 2B	DEFB	2BH	
0B61	REPTF1:	ENT	
0B61 08	DEFB	08H	
0B62 2B	DEC	HL	
0B63 225C0C	LD	(REPETH), HL	
0B66 CD130C	CALL	KEYCE2	
0B69 28E1	JR	Z, ONLOOP	
0B6B 180A	JR	INOK02	
0B6D 2E50	LD	L, 50H	
0B6F 225C0C	LD	(REPETH), HL	
0B72 CD260C	CALL	KEYCEK	
0B75 2805	JR	Z, INOK03	
0B77 3E04	INOK02:	LD	A, 4
0B79 325D08	LD	(REPETH), A	
0B7C C0E808	INOK03:	CALL	FLASH
0B7F CD4C0C	CALL	KEYSET	
0B82 2F8	JR	Z, INOK03	
0B84 57	EDCRIN:	LD	D, A
0B85 3E	DEFB	3EH	
0B86 00	CURDAT:	DEFB	00H
0B87 21	CURCOR:	DEFB	21H
0B88 08D0	DEFW	D000H	
0B8A CDCR12	CALL	D0HLA	
0B8D 7A	LD	A, D	
0B8E B7	OR	A	
0B8F C9	RET		
0B90			
0B90 C00C0E	FLASET:	CALL	ADRCAL
0B93 CD0012	CALL	D0HLA	
0B96 326808	LD	(CURDAT), A	
0B99 228808	LD	(CURCOR), A	
0B9C C9	RET		
0B9D			
0B9D E5	FLKVP5:	PUSH	HL
0B9E D5	PUSH	DE	
0B9F CD9008	CALL	FLASET	
0BA2 C0E808	FLOP01:	CALL	FLASH
0BA5 C00008	CALL	KEYSNS	
0BA8 28F8	JR	NZ, FLOP01	
0BAR C0E808	FLOP02:	CALL	FLASH

Hu-BASIC アセンブル・リスト

0CE1 07	RCLA					0CB9 0600	LD	B,13	
0CE2 07	RCLA					0CB8 BE	CP	(HL)	
0CE3 07	RCLA					0CB8 23	INC	HL	
0CE4 00	CP	B				0CB8 2810	JR	Z,DATAS3	
0CE5 0100	MODEBF: DEFB	0001H	1LD BC,(MODEBF)			0CB8 23	INC	HL	
0CE7 00	CP	00H				0CB9 10F9	DJNZ	KASHLP	
0CE8 F5	PUSH	AF				0CB2 C1	POP	BC	
0CE9 FE18	CP	18H				0CB3 C9	RET		
0CE8 3085	JP	NC,RPTOKK				0CB4			
0CED 30FF	LD	A,FFH				0CB4 D680	KEYCR: SUB	00H	
0CEF 32500B	LD	(REPETH),A				0CB6 4F	LD	C,A	
0CF2 F1	RPTOKK: POP	AF				0CB7 21F313	LD	HL,MODEST	
0CF3 FE0D	CP	0DH	1'00'			0CB9 180D	JR	DATAS4	
0CF5 D4C0D0	JP	C,FUNCTION				0CB9			
0CF8 FE18	CP	18H	1'CR'			0CB9 D618	CURBRK: SUB	18H	
0CFA D4940D	JP	C,KEYCR				0CB6 4F	LD	C,A	
0CFD FE20	CP	20H	1'BREAK'			0CB9 210114	LD	HL,MODEST	
0CFF D49C0D	JP	C,CURBRK				0CB2 C840	BIT	0-8	
0D02 FE30	CP	30H				0CB4 2803	JR	Z,DATAS4	
0D04 D2800D	JP	NC,CTRLKY				0CB6 210614	LD	HL,MODEST	
0D07 FE32	CP	32H				0CB9 0600	DATAS4: LD	B,0	
0D09 D28E0D	JP	NC,HMCRIID				0CB8 09	ADD	HL,BC	
0D0C FE30	CP	30H				0CB6 7E	DATAS3: LD	A,(HL)	
0D0E 3F	CCF					0CB0 C350D0	JP	DATAS2	
0D0F DE20	SEC	A,20H				0CB0			
0D11 4F	LD	C,A				0CB0 D650	CTRLKY: SUB	30H	
0D12 78	LD	A,8				0CB2 4F	LD	C,A	
0D13 FE05	CP	5				0CB3 3E20	LD	A,20H	
0D15 C0850D	JP	Z,KANASH				0CB5 80	CP		
0D18 C5	PUSH	BC				0CB6 C28300	JP	NZ,NOSTRT	
0D19 21F912	LD	HL,MODEST				0CB9 210F14	LD	HL,MODEST	
0D1C 0600	LD	B,0				0CB8 18EB	JR	DATAS4	
0D1E 09	ADD	HL,BC				0CB8			
0D1F 01	DEFB	01H	1LD BC,(MODEHL)			0CB8 D652	HMCRIID: SUB	52H	
0D20 0000	MODEHL: DEFB	0000H				0CB8 4F	LD	C,A	
0D22 09	ADD	HL,BC				0CB1 210614	LD	HL,MODEST	
0D23 7E	LD	A,(HL)				0CB4 C840	BIT	0-8	
0D24 E1	POP	HL				0CB6 C28E1	JR	Z,DATAS4	
0D25 C1	POP	BC				0CB8 210614	LD	HL,MODEST	
0D26 E7	OR	A				0CB8 180C	JR	DATAS4	
0D27 C8	RET	Z				0CB0			
0D28 6F	LD	L,A				0CB0 07	FUNCTION: RCLA		
0D29 7C	LD	A,H				0CB0 07	RCLA		
0D2A FE20	CP	20H				0CB0 07	RCLA		
0D2C 201F	JR	Z,CTRLCG				0CB0 07	RCLA		
0D2E FE10	CP	10H				0CB1 6F	LD	L,A	
0D30 7D	LD	A,L				0CB2 2600	LD	H,0	
0D31 3529	JR	C,DATAS1				0CB4 011314	LD	BC,FUNBUF	
0D33 280C	JR	Z,CAPST				0CB7 09	ADD	HL,BC	
0D35 FE61	CP	61H				0CB8 46	LD	B,(HL)	
0D37 3823	JP	C,DATAS2				0CB9 23	FUNSTL: INC	HL	
0D39 FE7B	JP	7BH				0CB9 7E	LD	(HL),HL	
0D3B 301F	JR	NC,DATAS2				0CB8 E5	PUSH	HL	
0D3D D620	SUB	20H				0CB0 C05C0D	CALL		
0D3F 1818	JR	DATAS2				0CB0 E1	POP	HL	
0D41 FE41	CAPS1: CP	41H				0CB9 10F7	DJNZ	FUNSTL	
0D43 3017	JP	C,DATAS2				0CB2 C1	POP	BC	
0D45 FE5B	CP	5BH				0CB3 C9	RET		
0D47 3013	JR	NC,DATAS2				0CB4			
0D49 C620	ADD	A,20H				0CB4 C0FC0D	BCUYST: CALL	CUTBHL	
0D4B 180F	JR	DATAS2				0CB7 23	INC	HL	
0D4D 7D	LD	A,L				0CB9 AF	XOR	A	
0D4E FE30	CTRLCG: CP	30H				0CB9 2B	LPENST: DEC	HL	
0D50 2808	JR	Z,CTRLST				0CB8 BE	CP	(HL)	
0D52 D640	SUB	40H				0CB8 20FC	JR	NZ,LPENST	
0D54 D8	RET	C				0CB0 1080	JR	CUYSTH	
0D55 FE20	CP	20H				0CB0			
0D57 D0	RET	NC				0CB0 C0FC0D	ECUYST: CALL	CUTBHL	
0D58 1802	JR	DATAS2				0CB2 AF	XOR	A	
0D5A 3E1F	CTRLST: LD	A,1FH				0CB3 23	LPEDST: INC	HL	
0D5C C5	DATAS2: PUSH	BC				0CB4 BE	CP	(HL)	
0D5D 07	DATA3: OR	A				0CB5 20FC	JR	NZ,LPEDST	
0D5E 2823	CP	Z,NOSTRT				0CB7 7D	CUYSTH: LD	A,L	
0D60 FE03	CP	3				0CB8 D686	SUB	B6H	100
0D62 4F	LD	C,A				0CB9 67	LD	H,A	
0D63 2005	JR	NZ,BRKNST				0CB8 C9	RET		
0D65 396D15	LD	A,(POINT1)				0CB0			
0D68 326E15	LD	(POINT2),A				0CB0 30AF00	CUTBHL: LD	A,(CURV)	
0D6B 296D15	LD	HL,(POINT1)				0CB7 C686	ATEHL: ADD	A,B6H	100
0D6E 7C	LD	A,H				0CB1 6F	LD	L,A	
0D6F 3C	INC	A				0CB2 2600	LD	L,00H	
0D70 E67F	AND	7FH	1INBUF+128			0CB4 C9	RET		
0D72 67	LD	H,A				0CB5			
0D73 80	CP	L				0CB5 C0EF0D	ACREDS: CALL	ECUYST	
0D74 380D	JR	Z,NOSTRT				0CB0 2E00	ACRCAL1: LD	L,0	
0D75 14	INC	D				0CB8 1803	ACRCAL1: JR	ACRCAL2	
0D77 226D15	LD	(POINT1),HL				0CB0	ACRCAL: ENT		
0D7A 6F	LD	L,A				0CB0 20E00	LD	HL,(CURV)	
0D7B 2600	LD	H,0				0CB0 7D	ACRCAL2: LD	A,L	
0D7D 79	LD	A,C				0CB8 6C	LD	L,H	
0D7E 016F15	LD	BC,INBUF				0CB1 2600	LD	H,0	
0D81 09	ADD	HL,BC				0CB3 D5	PUSH	DE	
0D82 77	LD	(HL),A				0CB4 29	ADD	HL,HL	
0D83 C1	NOSTRT: POP	BC				0CB5 29	ADD	HL,HL	
0D84 C9	RET					0CB6 29	ADD	HL,HL	
0D85						0CB7 29	ADD	HL,HL	
0D85 79	KANASH: LD	A,C				0CB8 5D	WIDTH4: DEFB	29H	129,00
0D86 21D913	LD	HL,MODEST				0CB9 54	LD	D,H	

I/Oプラザ

▶ NECのPC7220というグラフィック・ディスプレイ・コントローラというデバイスについてですが、僕はそれが欲しいのだが、その機能がまた不明なのでどうしようかと迷っています。欲は変わりますが、似たような品類には、シャープのパーソナル・コンピュータPC-3100S (IPC-3100S) かも知れない。たぶんPC-3100Sなのだと思う方がよい。このモニタプログラムの出し方がわかりません。チェックしたならモニタプログラムのないのだから。もし、モニタへのジャンプのしかたを知っている方がいたら教えてください。よろしく。
(宝山町のKajji.S)

0E1A 29	ADD	HL, HL		0E90 FE00	CP	240	
0E1B 29	ADD	HL, HL		0E9A D4B10E	CALL	NC, PRTOCK	
0E1C 19	ADD	HL, DE		0E9C 322700	LD	(PRTOCN), A	
0E1D 5F	LD	E, A		0E9D C9	RET		
0E1E 1600	LD	D, 0		0EB1 05	PRTCK1: PUSH	DE	
0E20 19	ADD	HL, DE		0EB2 1603	LD	D, 03H	
0E21 110000	LD	DE, D000H		0EB4 C0BF0E	CALL	OKCEK	
0E24 19	ADD	HL, DE		0EB7 1604	CALL	D, 04H	
0E25 D1	POP	DE		0EB9 C0BF0E	LD	OKCEK	
0E26 C9	RET			0EBD D1	POP	DE	
0E27				0EBD AF	XOR	A	
0E27 F5	TABPT1: PUSH	AF		0EBE C9	RET		
0E28 C5	PUSH	BC		0EBF			
0E29 E5	PUSH	HL		0EBF 05	OKCEK1: PUSH	DE	
0E2A D5	PUSH	DE		0EC0 1618	LD	D, 18H	
0E2B 210A0A	LD	HL, ACCEND		0EC2 C0D40E	CALL	PACPR4	
0E2E E5	PUSH	HL		0EC5 D1	POP	DE	
0E2F 2A2600	LD	HL, (CRTOTN)		0EC6 C0D40E	CALL	PACPR4	
0E32 3A0700	LD	A, (PRINT#)		0EC9 AF	XOR	A	
0E35 FE02	CP	2		0ECA CDE00E	CALL	PRTRDY	
0E37 2804	JR	Z, TABL1		0ECD DBFE	IN	A, (FEH)	
0E39 D2	DEFB	D2H	1JP NC, TABUCT	0ECF 0F	RARC		
0E3A	TABUCT1: ENT			0ED0 0F	RARC		
0E3A 740E	DEFW	CCR1	1*****	0ED1 D0	RET	C	
0E3C 65	LD	H, L		0ED2 1028	JR	PRERRT	
0E3D 3EF0	TABL1: LD	A, 240		0ED4			
0E3F 94	SUB	H		0ED4 AF	PACPR4: XOR	A	
0E40 C8	TABL2: RET	Z		0ED5 CDE00E	CALL	PRTRDY	
0E41 D60A	SUB	10		0ED8 7A	LD	A, D	
0E43 30FB	JR	NC, TABL2		0ED9 D3FF	OUT	(FFH), A	
0E45 C60A	ADD	A, 10		0EDB 3E00	LD	A, 80H	
0E47 47	LD	B, A		0EDD D3FE	OUT	(FEH), A	
0E48 0E20	LD	C, 20H		0EDF 3E01	LD	A, 1	
0E4A C5	TABUL: PUSH	BC		0EE1 CDE00E	CALL	PRTRDY	
0E4B 79	LD	A, C		0EE4 AF	XOR	A	
0E4C CD020E	CALL	ACCPR2		0EE5 D3FE	OUT	(FEH), A	
0E4F C1	POP	BC		0EE7 C9	RET		
0E50 10F0	DJNZ	TABUL		0EE0			
0E52 C9	RET			0EE0 67	PRTRDY: LD	H, A	
0E53				0EE9 2E0A	LD	L, 10	
0E53	CR2: ENT			0EEB 010000	LD	BC, 0	
0E53 3A0700	LD	A, (PRINT#)		0EEB DBFE	RDVLP: IN	A, (FEH)	
0E56 FE02	CP	2		0EF0 E600	AND	00H	
0E58 3A2700	LD	A, (PRTOCN)		0EF2 BC	CP	H	
0E5B 280A	JR	Z, PCR2	1JP NC, CR2UCT	0EF3 C0	RET	Z	
0E5D D2	DEFB	D2H		0EF4 00	DEC	BC	
0E5E	CR2UCT: ENT			0EF5 78	LD	A, B	
0E5E 740E	DEFW	CCR1	1****	0EF6 B1	OR	C	
0E60 3A2600	LD	A, (CRTOTN)		0EF7 20F5	JR	NC, RDVLP	
0E63 B7	OR	A		0EF9 20	DEC	L	
0E64 C0	RET	Z		0EFA 20F2	JR	NC, RDVLP	
0E65 1000	JR	CCR1		0EFC CDC012	PRERRT: CALL	POINTC	
0E67				0EFF CD1309	CALL	INITME	
0E67 B7	OR	A		0F02 3E1C	LD	A, 20	
0E68 C0	RET	Z		0F04 C3	DEFB	C3H	
0E69 3E0A	PCR1: LD	A, 0AH		0F05	ENT		
0E6B 1000	JR	ACCPRT		0F05 0000	ERRUCT: E	ERROR	1JP ERROR
0E6D				0F07			
0E6D	CR1: ENT			0F07 57	ACCDIS: LD	D, A	
0E6D 3A0700	LD	A, (PRINT#)		0F08 FE20	CP	20H	
0E70 FE02	CP	2		0F0A 3000	JR	NC, CRTDIS	
0E72 2BF5	JR	Z, PCR1		0F0C 3A0700	LD	A, (PRINT#)	
0E74				0F0F B7	OR	A	
0E74 3E00	CCR1: LD	A, 00H		0F10 7A	LD	A, D	
0E76 1002	JR	ACCPRT		0F11 C2600A	JP	NC, CTRLJB	
0E78				0F14 CDB00E	CRTDIS: CALL	ADRCAL	
0E78 3E20	LD	A, 20H		0F17 7A	LD	A, D	
0E7A				0F18 CDC012	CALL	DSHLA	
0E7A F5	ACCPRT: ENT			0F1B 3A2600	LD	A, (CRTOTN)	
0E7B C5	PUSH	AF		0F1E 3C	INC	A	
0E7C E5	PUSH	HL		0F1F FE00	CP	240	
0E7D D5	PUSH	DE		0F21 3001	JR	C, CRTOST	
0E7E 210A0A	LD	HL, ACCEND		0F23 AF	XOR	A	
0E81 E5	LD	HL, ACCEND		0F24 322600	CRTOST: LD	(CRTOTN), A	
0E82 57	ACCPR2: LD	D, A		0F27 CD	DEFB	CDH	1CALL CTRL\
0E83 3A0700	LD	A, (PRINT#)		0F28	INSTN: ENT		1CTRL\, CTRL\?
0E86 FE02	CP	02H		0F28 4E0F	DEFW	CTRL\	
0E88 2807	JR	Z, PACPR3		0F2A D0	RET	NC	
0E8A 7A	LD	A, D		0F2B 7C	LD	A, H	
0E8B DA070F	JP	C, ACCDIS		0F2C C0FF00	CALL	ATBHL	
0E8E C3	DEFB	C3H	1JP PRTOCT	0F2F 3601	LD	(HL), 1	
0E8F	DEFB			0F31 C9	RET		
0E8F 0000	E		1****	0F32			
0E91				0F32	CTRL?1: ENT	HL, (CURX)	
0E91 C0D40E	PACPR3: CALL	PACPR4		0F32 2A0E00	LD	L	
0E94 7A	LD	A, D		0F35 2C	INC	L	
0E95 FE00	CP	00H		0F36 3E	DEFB	3EH	1LD A, 39
0E97 2011	JR	Z, PRTOCN		0F37 27	DEFB	39	139, 79
0E99 FE00	CP	00H		0F39 B0	CP	L	
0E9B 2800	JR	Z, PRTOCN		0F39 302A	JR	NC, CURSET	
0E9D FE1B	CP	18H		0F3B 2E00	LD	L, 0	
0E9F 2809	JR	Z, PRTOCN		0F3D 24	INC	H	
0EA1 FE20	CP	20H		0F3E 3E06	LD	A, 66H	1**
0EA3 D0	RET	C		0F40 04	ADD	A, H	
0EA4 3A2700	LD	A, (PRTOCN)		0F41 4F	LD	C, A	
0EA7 3C	INC	A		0F42 0600	LD	B, 00H	1**
				0F44 0A	LD	A, (BC)	
				0F45 B7	OR	A	

Hu-BASIC アセンブル・リスト

0F46 2010	JR	HZ,CURSET				0F6F B7	OR	A			
0F48 CD4710	CALL	CTRLOP				0FF0 C8	RET	Z			
0F4B B7	OR	A				0FF1 C00C0E	CALL	DE,HL			
0F4C 1017	JR	CURSET				0FF4 EB	EX	DE,HL			
0F4E						0FF5 C0050E	CALL	ADRES			
0F4E	CTRLL	EHT				0FF8 B7	OR	A			
0F4E 200E00	LD	HL,(CURX)				0FF9 ED52	SBC	HL,DE			
0F51 2C	LD	HL				0FFC 44	LD	C,L			
0F52 3E	DEFB	3EH				0FFC 44	LD	B,H			
0F53 27	WIDTH6:	DEFB	39			0FFD 6B	LD	L,E			
0F54 B0	CP	L				0FFE 62	LD	H,D			
0F55 2E00	JR	HC,CURSET				0FFF 1B	DEC	DE			
0F57 2E00	LD	H,0				1000 C00612	CALL	DE,HL			
0F59 24	CTRLL?	INC				1003 EB	EX	DE,HL			
0F5A 3A1700	CTRLL?	LD	A,(CURVED)			1004 AF	XOR	A			
0F5D BC	CP	H				1005 C0CA12	CALL	DSHLA			
0F5E DCEB10	CALL	C,CTRLL				1006 C3790F	JP	CTRLL			
0F64 BC	LD	A,(CURYST)				1006					
0F65 220E00	CURSET:	LD	(CURX),HL								
0F68 C9	RET										
0F69											
0F69 C0E900	CTRLL:	CALL	ECUYST			100B C04710	INSTOP:	CALL	CTRLOP		
0F6C 2E00	LD	L,0				100E D0	RET	C			
0F6E AF	XOR	A				100F C0050E	CALL	ADRES			
0F6F 322600	LD	(CRTOTN),A				1012 2B	DEC	HL			
0F72 10E6	JR	CTRLL?				1013 C00012	CALL	DSAML			
0F74						1016 B7	OR	A			
0F74 200E00	CTRLL:	LD	HL,(CURX)			1017 20F2	JR	NZ,INSTOP			
0F77 10E0	JR	CTRLL?				1019 EB	EX	DE,HL			
0F79 200E00	CTRLL:	LD	HL,(CURX)			101A C00C0E	CALL	ADRES			
0F7C 20	DEC	HL				101D EB	EX	DE,HL			
0F7D F2650F	JP	P,CURSET				101E E5	PUSH	HL			
0F80 3A1600	LD	A,(CURYST)				101F AF	XOR	A			
0F83 BC	CP	H				1020 ED52	SBC	HL,DE			
0F84 2006	JR	Z,CTRLL				1022 01	POP	DE			
0F86 2E27	LD	L,39				1023 C8	RET	Z			
0F88 25	DEC	H				1024 40	LD	C,L			
0F89 F2650F	JP	P,CURSET				1025 44	LD	B,H			
0F8C 3A1600	CTRLL:	LD	A,(CURYST)			1026 6B	LD	L,E			
0F8F 67	LD	H,A				1027 62	LD	H,D			
0F90 2E00	LD	L,0				1028 2B	HL	DEC			
0F92 1001	JR	CURSET				1029 C0DC12	CALL	DSLDOR			
0F94 200E00	CTRLL:	LD	HL,(CURX)			102C EB	EX	DE,HL			
0F97 3A1600	LD	A,(CURYST)				102D AF	XOR	A			
0F9A BC	CP	H				102E C0CA12	CALL	DSHLA			
0F9C 2008	JR	Z,CURSET				1031 C9	RET				
0F9E F2650F	JP	P,CURSET									
0FA1 67	LD	H,A									
0FA2 10C1	JR	CURSET									
0FA4											
0FA4 3A1600	CTRLL:	LD	A,(CURYST)								
0FA7 67	LD	H,A									
0FAB C0080E	CALL	ADRCAL									
0FAB EB	EX	DE,HL									
0FAC 3A1700	LD	A,(CURVED)									
0FAF 67	LD	H,A									
0FB0 24	INC	H									
0FB1 C0080E	CALL	ADRCAL									
0FB4 37	SBC	HL,DE									
0FB5 ED52	SBC	HL,DE									
0FB7 3003	JR	C,CTRLL									
0FB9 44	LD	B,H									
0FBA 4D	LD	C,L									
0FBB 6B	LD	L,H									
0FBC 62	LD	H,D									
0FB0 13	INC	DE									
0FB6 C0CA12	CALL	DSHLA									
0FC1 C00612	CALL	DSLDOR									
0FC4 3A1600	LD	A,(CURYST)									
0FC7 4F	LD	C,A									
0FC8 C0FF00	CALL	ATBHL									
0FCB 3A1700	LD	A,(CURVED)									
0FCF 91	SUB	C									
0FCF 30B8	JR	C,CTRLL									
0FD1 3C	INC	A									
0FD2 3C	INC	A									
0FD3 47	LD	B,A									
0FD4 AF	XOR	A									
0FD5 77	CTRLLP:	LD	(HL),A								
0FD6 23	INC	HL									
0FD7 10FC	DJNZ	CTRLLP									
0FD9 10B1	JR	CTRLL									
0FD8											
0FD8 200E00	CTRLL:	LD	HL,(CURX)								
0FDE AF	XOR	A									
0FDE B0	CP	L									
0FE0 200F	JR	HZ,DEL701									
0FE2 3A1600	LD	A,(CURYST)									
0FE5 0C	CP	H									
0FE6 C8	RET	Z									
0FE7 AF	XOR	A									
0FE8 BC	CP	H									
0FE9 C8	RET	Z									
0FEA 7C	LD	A,H									
0FEB C0FF00	CALL	ATBHL									
0FEE 7E	LD	A,(HL)									

1091 E5	PUSH	HL	:CTRL=0(SCROOL DOWN)	1124 4F	LD	C,A	
1092 D5	PUSH	DE		1125 78	LD	A,E	
1093 3A8F00	LD	A,(CURV)		1126 C0FF00	CALL	ATEHL	
1096 67	LD	H,A		1129 50	LD	E,L	
1097 C0800E	CALL	ADRCAL		112A 2C	INC	D	
109A E8	EX	DE,HL		112B 54	LD	D,H	
109B 3A1700	LD	A,(CURVED)		112C AF	XOR	A	
109E 67	LD	H,A		112D 77	LD	(HL),A	
109F C0800E	CALL	ADRCAL		112E ED88	LDIR		
10A2 AF	XOR	A		1130 12	LD	(DE),A	
10A3 E5	PUSH	HL		1131 18	DEC	DE	
10A4 ED52	SBC	HL,DE		1132 18A5	JR	SCRED2	
10A6 D1	POP	DE		1134 00	DEFB	01H	
10A7 1B	DEC	DE		1135 27	DEFB	39	
10A8 2837	JR	Z,NOSCR2		1136 00	DEFB	00H	139,79
10AA 382E	JR	C,SRLEND		1137 68	LD	L,E	
10AC E5	PUSH	HL		1138 62	LD	H,D	
10AD 21	DEFB	21H	:LD HL,40	1139 13	INC	DE	
10AE 2B	WIDTH7:	DEFB	40	113A 18D6	JR	SCRCLR	
10AF 00	DEFB	00H	:40,80	113C			
10B0 19	AD	HL,DE		113C C06707	: CTRLG:	CALL	BELL2
10B1 E8	EX	DE,HL		113F 3A4A8A		LD	A,(SOUNDF)
10B2 C1	POP	BC		1142 EE01	XOR	01H	
10B3 C0DC12	CALL	DSLDOR		1144 324A8A	LD	(SOUNDF),A	
10B6 01	DEFB	01H	:LD 8C,39	1147 C9	RET		
10B7 27	WIDTH8:	DEFB	39	114B			
10B8 00	DEFB	00H	:39,79	114B C0C00E	: CTRL1:	CALL	ADRCAL
10B9 09	ADD	HL,BC		114C C0850E		CALL	ADRCAL
10BA E8	EX	DE,HL		114F 37	SCF		
10BB AF	SCRCL2:	XOR	A	1150 ED52	SEC	HL,DE	
10BC C0CA12	CALL	DSHLA		1152 C8	RET	Z	
10BF C0DC12	CALL	DSLDOR		1153 08	RET		
10C2 3A8F00	LD	A,(CURV)		1154 44	LD	S,H	
10C5 5F	LD	E,A		1155 40	LD	C,L	
10C6 3A1700	LD	A,(CURVED)		1156 62	LD	H,D	
10C9 57	SUB	E		1157 68	LD	L,E	
10CA 93	LD	D,A		1158 13	INC	DE	
10CB 288D	JR	Z,SRLEND		1159 AF	XOR	A	
10CD 4F	LD	C,A		115A C0CA12	CALL	DSHLA	
10CE 7A	LD	A,D		115D C0D612	CALL	DSLDIR	
10CF C0FF00	CALL	ATEHL		1160 C0FC00	CALL	CUTBHL	
10D2 50	LD	E,L		1163 23	INC	HL	
10D3 1C	E	INC		1164 7E	: CTRLP1:	LD	A,(HL)
10D4 54	LD	D,H		1165 87	OR	A	
10D5 AF	XOR	A		1166 C8	RET	Z	
10D6 77	LD	(HL),A		1167 3688	LD	(HL),0	
10D7 ED88	LDIR			1169 23	INC	HL	
10D9 12	SCRED2:	LD	(DE),A	116A 18F8	JR	CTRLP	
10DA 3A8F00	SRLND1:	LD	A,(CURV)	116C			
10DD 01	POP	DE		116C C0C00E	: CTRL2:	CALL	ADRCAL
10DE E1	POP	HL		116F EB	EX	DE,HL	
10DF 67	LD	H,A		1170 3A1700	LD	A,(CURVED)	
10E0 C9	RET			1173 3C	INC	A	
10E1 01	NOSCR2:	DEFB	01H	1174 67	LD	H,A	
10E2 27	-WIDTH9:	DEFB	39	1175 C0800E	CALL	ADRCAL	
10E3 00	DEFB	00H	:39,79	1178 37	SCF		
10E4 E8	EX	DE,HL		1179 ED52	SBC	HL,DE	
10E5 09	ADD	HL,BC		117B CB	RET	Z	
10E6 50	LD	E,L		117C 3807	JR	NC,OKDEL	
10E7 54	LD	D,H		117E 21	21H		
10EB 23	INC	HL		117F E803	WIDTH1:	DEFB	:LD HL,D3E8H
10E9 18D0	JR	SCRCL2		1181 ED52	SBC	HL,DE	:D3E8H,D7D8H
10EB				1183 C8	RET	Z	
10EB E5	CTRLN:	ENT	:CTRL=N(SCROOL UP)	1184 D8	LD	B,H	
10EC D5	PUSH	HL		1185 44	LD	C,L	
10ED 3A1600	LD	A,(CURYST)		1186 40	LD	H,D	
10F0 67	LD	H,A		1187 62	LD	L,E	
10F1 C0800E	CALL	ADRCAL		1188 68	INC	DE	
10F4 E8	EX	DE,HL		1189 13	LD	A	
10F5 3A8F00	LD	A,(CURV)		118A AD	XOR	A	
10F8 67	LD	H,A		118B C0CA12	CALL	DSHLA	
10F9 C0800E	CALL	ADRCAL		118E C0D612	CALL	DSLDIR	
10FC AF	XOR	A		1191 C0FC00	CALL	CUTBHL	
10FD ED52	SBC	HL,DE		1194 47	LD	S,A	
10FF 2833	JR	Z,NOSCR2		1195 23	INC	HL	
1101 3ED7	JR	C,SRLEND		1196 3E9E	LD	A,9EH	1**
1103 E5	PUSH	HL		1198 90	SUB	B	
1104 21	DEFB	21H	:LD HL,40	1199 C8	RET	Z	
1105 2B	DEFB	00H	:40,80	119A 47	LD	S,A	
1106 00	DEFB	00H		119B AF	XOR	A	
1107 19	ADD	HL,DE		119C 77	CLR2P2:	LD	(HL),A
1108 C1	POP	BC		119D 23	INC	HL	
1109 C0D612	CALL	DSLDIR		119E 18FC	DJNZ	CLR2P2	
110C 01	DEFB	01H	:LD 8C,39	11A0 C9	RET		
110D 27	WIDTH8:	DEFB	39	11A1			
110E 00	DEFB	00H	:39,79	11A1 0E20	: CTRL1:	JR	C,20H
110F ED42	SBC	HL,BC		11A3 1802	LD	CTRLIU	:CTRL-I
1111 E8	EX	DE,HL		11A5			
1112 AF	XOR	A		11A5 0E1C	: CTRLU:	JR	C,1CH
1113 C0CA12	CALL	DSHLA		11A7 06	CTRLIU:	DEFB	06H
1116 C0D612	CALL	DSLDIR		11A8 28	WIDTH1:	DEFB	40
1119 3A1600	LD	A,(CURYST)		11A9 1600		LD	D,0
111C 5F	LD	E,A		11AB 79	CTRLIL:	LD	A,C
111D 3A8F00	LD	A,(CURV)		11AC C0790E	CALL	ACCPRT	
1120 93	SUB	E		11AF 3A8E00	LD	A,(CURX)	
1121 3887	JR	C,SRLEND		11B2 5F	LD	E,A	
1123 3C	INC	A		11B3 21EF15	LD	HL,TABBUF	

PCで

FX-602P

のリストを!

■村上角憲

FX-602P データ・プリントアウト・プログラム

FX-602P用のテープ解析プログラムを作ったので発表します。

このプログラムは、56年2月号に発表されたFX-502P用プログラムを参考にして、プログラムの改良および、FX-602P用に追加された内容の解析を盛り込みました。

なお、プログラムのテープ・リード以外はオリジナルのプログラムです。

FX-602Pについて

FX-602Pは、FX-502Pに対して、アルファベット表示、UN-LIST機能として“パス・ワード”機能があるなどユニークな電卓です。また、他のプログラム電卓(HP-34Cなど)と同一の計算を行なった場合、だいたい速いようです。

FX-602Pのテープ・フォーマット

FX-602Pはテープ・ベースでFX-502Pのプログラムが使えるとあり、テープ・フォーマットが同一と思ったのですが、テープ・データを解析してみると、だいぶ異なっていることが分かりました。

図1に、メモリ・データのセーブ・フォーマットを示し、各データのフォーマットを図2に示します。

プログラムのセーブ・フォーマットは、図3に示すように、ほぼFX-502Pと同じですが、パスワードを指定すると、図4に示すように、プログラムNO.の後に5バイト、パスワード用に使われます。

FX-602Pの各プログラム・コードはプログラムと“にらめっこ”して探してください、びっくりするほど多いですよ。

プログラムの説明

FX-602Pのプログラムまたはデータをテープに落とし、P Cのカセット・インターフェイスから入力します。

PCをRUNさせると、プリンタ出力と“inv”表示の要否を聞いてくるので答えてください。なお、FX-502P用プログラム同様にP5~P9には“inv”表示を付けていません。

テープのPCへの読み込みは、FX-502P用と同じに、

図1 データ・セーブ・フォーマット

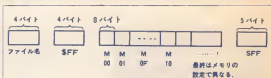


図2 各データのフォーマット

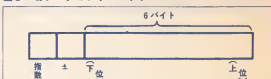
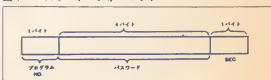


図3 プログラム・セーブ・フォーマット



図4 パスワード・フォーマット



“ピー”の部分で、どれかのキーを押してください。テープ・レコーダーにモニターがあると、簡単にタイミングがつかめます。

読み込みが完了すると、プログラムなら“PF”を、データなら“DF”を表示し、その後に3桁のファイル名を表示します。もし、いつまで待っても何も表示されない場合は、読み込み失敗なので、やり直してください。

メモリ内容の表示の場合、画面がいっぱいになると“next”と聞いてくるので、何かキーを押してください。次のデータを表示します。

データ、プログラムともに、リスト終了後に表示されるメニューに従って何度でもリストを見ることができます。

PC-8001によるFX602Pテープ解析プログラム

```

10 DIM A(525),PA$(9),AL$(5,15),PR$(15,5)
20 WIDTH#40,20:CONSOLE#25,0,0:COLOR#PRINTCHR$(12);:PRINT"XXX FX-602P tape reader XXX"
30 OUT33,255:OUT33,&H4E:OUT33,&H27:OUT48,PEEK(&HEA66)OR16:OUT48,PEEK(&HEA66)OR24
40 FOR J=0 TO 5:FOR I=0 TO15:READ AL$(J,I):NEXT I,J
50 FOR J=0 TO 15:FOR I=0 TO 5:READ PR$(J,I):NEXT I,J
60 INPUT "Output to printer(y/n)";W$:IF W$="y" THEN LP=1
70 INPUT "'inv' display on(y/n)";W$:IF W$="y" THEN ID=1
80 PRINT"Hit any key to start.";
90 W$=INPUT$(1):PRINT:A=INP(32)
100 FOR J=0 TO 520
110 IF (INP(33)AND2)=0 THEN 110
120 A(J)=INP(32)
130 IF J>7 THEN IF A(J)=&HFF THEN 150
140 NEXT J
150 X$=RIGHT$("0"+HEX$(A(3)),2)+LEFT$(RIGHT$("0"+HEX$(A(2)),2),1)
160 IF A(1)=&H40 THEN PRINT"DF"+X$:IF LP=1 THEN LPRINT:LPRINT "DF"+X$:GOTO 400
ELSE 400 ELSE PRINT"PF"+X$:IF LP=1 THEN LPRINT:LPRINT "PF"+X$
170 AL=0:MF=0:MM=0:PA=0:PA$="":P1$="":C2=0:C1=
180 FOR I=0 TO 9:PA$(I)="" :NEXT I
190 FOR I=8 TO 520
200 H=A(I)¥16:L=A(I)MOD16
210 IF A(I)=&HFF THEN 370
220 IF A(I)<10 THEN IF P1$=CHR$(10) THEN P$="P"+RIGHT$(STR$(A(I)),1)+" ":C0=C1
=0:PN=A(I) ELSE P$=CHR$(13)+CHR$(10)+"P"+RIGHT$(STR$(A(I)),1)+" ":C1=0:PN=A(I):
C0=0 ELSE 240
230 IF A(I+5)=&HEC THEN AL=1:PA=1:GOTO 330 ELSE P$=P$+CHR$(13)+CHR$(10):GOTO 330
240 IF A(I)=&H2B THEN IF AL=1 THEN AL=0:P$=CHR$(&H22):C1=1:GOTO 330:ELSE AL=1:P$=
CHR$(&H22):C1=1:GOTO 330
250 IF A(I)=&HEC AND PA=1 THEN AL=0:PA=0:PA$(PN)=PA$:PA$="":P$="[ Pass ward : "+
PA$(PN)+" ]"+CHR$(13)+CHR$(10):GOTO 330
260 IF MF=1 THEN 270
270 IF A(I)>&H2B AND A(I)<&H2F THEN MM=(A(I)-&H2B)¥20:MF=1:GOTO 330
280 IF AL=1 THEN GOSUB 630 ELSE GOSUB 850
290 PL=LEN(P$)
300 IF LEFT$(P$,1)="$" THEN IF ID=1 THEN P$="inv "+RIGHT$(P$,PL-1) ELSE P$=RIGHT
$(P$,PL-1)
310 IF LEFT$(P$,1)="$" THEN IF ID=1 THEN P$="mode "+RIGHT$(P$,PL-1) ELSE P$=RIGH
T$(P$,PL-1)
320 IF LEFT$(P$,1)="$" THEN P$=":"
330 IF C2=1 AND C=1 THEN IF P1$=" " OR P1$=CHR$(10) THEN P2$=P$ ELSE P2$=","+P$
ELSE P2$=P$
340 C2=C1:C=1:P1$=RIGHT$(P$,1)
350 PRINT P2$;IF LP=1 THEN LPRINT P2$;
360 NEXT I
370 PRINT:PRINT"1 : review 2 : next tape 3 : end ";IF LP=1 THEN LPRINT
380 INPUT N
390 IF N=1 THEN 170 ELSE IF N=2 THEN 80 ELSE IF N=3 THEN 1400 ELSE 380
400 'XXXXXXXX SUB memory XXXXXXXXXXXX
410 MN=(&H40-A(0))+19:NF=(MN+1)¥10
420 PRINT:PRINT"memory 00 - ";MN;," F - ";:PRINTUSING"WF";NF-1:PRINT
430 IF LP=1 THEN LPRINT:LPRINT"memory 00 - ";MN;," F - ";:LPRINTUSING"WF";NF-1:L
PRINT
440 FOR I=0 TO MN:NF:P1=P1+1:F=0
450 IF A(9+I¥8)=0 OR A(9+I¥8)=5 THEN IF A(8+I¥8)=0 THEN M$="E " ELSE M$="E-":P=0
ELSE M$="E "
455 IF A(9+I¥8)=6 OR A(9+I¥8)=5 THEN P1=0
460 IF P=1 THEN M$=M$+RIGHT$( " "+HEX$(A(8+I¥8)),2) ELSE M$=M$+RIGHT$( " "+STR$(10
0-VAL(HEX$(A(8+I¥8))))),2)
470 M$=LEFT$(HEX$(A(8+I¥8+2)),1)+M$
480 FOR J=3 TO 6
490 M$=RIGHT$("0"+HEX$(A(8+I¥8+J)),2)+M$
500 NEXT J
510 M$=" "+M$
520 M$=RIGHT$(HEX$(A(8+I¥8+7)),1)+M$
530 IF P1=0 THEN M$=" "+M$ ELSE M$=" "+M$
540 IF (I-(I¥11)¥11)=10 THEN F=1
550 MM=(I¥11)¥10+(IMOD11)
560 IF F=1 THEN MM$="M"+LEFT$(RIGHT$(STR$(MM-10),2),1)+"F" ELSE MM$="M"+RIGH

```

```

T$(STR$(MM),2)
570 PRINT M$;" ";M$:IF LP=1 THEN LPRINT M$;" ";M$:GOTO 590
580 IF F=1 THEN PRINT:PRINT"next ?";INPUT$(1):PRINT
590 NEXT I
600 PRINT:PRINT"1 : review 2 : next tape 3 : end ";IF LP=1 THEN LPRINT
610 INPUT N
620 IF N=1 THEN 400 ELSE IF N=2 THEN 80 ELSE IF N=3 THEN 1400 ELSE 610
630 'XXXXXXXXX SUB alphabet XXXXXXXXXXXX
640 ON A(1)¥16+1 GOTO 820,820,820,650,660,670,740,680,820,690,700,750,820,820,82
0,760
650 X=0:GOTO 710
660 X=1:GOTO 710
670 X=2:GOTO 710
680 X=3:GOTO 710
690 X=4:GOTO 710
700 X=5
710 P$=AL$(X,L)
720 IF P$="" THEN P$="???":GOTO 830
730 IF PA=1 THEN PA$=P$+PA$:P$="":GOTO 840 ELSE 830
740 M=L+M:GOTO 780
750 M=L+10+M:GOTO 780
760 IF L=1 THEN M=MM:GOTO 780
770 IF L=6 THEN M=10+MM ELSE P$="???":GOTO 810
780 P$="AR"+RIGHT$("0"+STR$(M),2)
790 IF H=&H16 THEN P$=P$+"F"
800 IF L=&HA THEN P$="???F"
810 MF=0:MM=0:GOTO 830
820 P$="???F"
830 C1=1
840 RETURN
850 'XXXXXXXXX SUB program XXXXXXXXX
860 IF L<=9 THEN 870 ELSE 1140
870 ON H+1 GOTO 880,950,890,980,910,970,980,990,1000,1010,1020,1030,1040,1050,10
60,1130
880 P$="P":GOTO 920
890 P$="LBL":GOTO 920
900 P$="GOTO":GOTO 920
910 P$="GSBP"
920 P$=P$+RIGHT$(STR$(L),1)
930 IF MF=1 THEN P$="???F"
940 IF H=2 THEN IF P1$=CHR$(10) THEN P$=P$+" ";C=0 ELSE P$=CHR$(13)+CHR$(10)+P$
+" ";C=0:GOTO 1160 ELSE 1150
950 IF MF=1 THEN IF M=20 THEN P$="&F1X" ELSE P$="???F" ELSE P$="&RND"
960 P$=P$+RIGHT$(STR$(L),1):GOTO 1150
970 PM$="X▲M":GOTO 1070
980 PM$="Min":GOTO 1070
990 PM$="MR":GOTO 1070
1000 PM$="M-":GOTO 1070
1010 PM$="M+":GOTO 1070
1020 PM$="X▲M":GOTO 1080
1030 PM$="Min":GOTO 1080
1040 PM$="MR":GOTO 1080
1050 PM$="M-":GOTO 1080
1060 PM$="M+":GOTO 1080
1070 M=L+M:GOTO 1090
1080 M=L+10+M
1090 IF M<10 THEN P$=PM$+"0"+RIGHT$(STR$(M),1) ELSE P$=PM$+RIGHT$("0"+STR$(M),2)
1100 IF H=&HF THEN IF RIGHT$(P$,2)="00" THEN P$=LEFT$(P$,LEN(P$)-1)+"F" ELSE P$=
P$+"F"
1110 MF=0:MM=0
1120 GOTO 1150
1130 LL=L+1:L=0:ON LL GOTO 970,980,990,1000,1010,1020,1030,1040,1050,1060
1140 P$=PR$(H,L-10)
1150 C1=1
1160 RETURN
1170 'XXXXXXXXX DATA XXXXXXXXXXXXXXXX
1180 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P
1190 DATA Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z,by,div,+, -, =,
1200 DATA 0,1,?,!,micro,<,>,sigma,<,>,\,pi,exp,i,%,
1210 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,.,,,,,-

```


《プログラムの説明》

FX602Pスロット・マシン・ゲームプログラム

P0:メイン・プログラム

P1:表示決定

P2:得点計算

P3:表示

```

P0
AC,Min04,Min09,2,0,Min05,"M,O,C,H,I,K,I,N",inv PAUSE,GOT07
LBL0 AC,"K,A,K,E,K,I,N,_,?",HLT,inv INT,Min0F,MR05,inv x>=F,GOT01,GOT00
LBL1 MR0F,inv x=0,GOT00,Min04
LBL2 3,Min0F,AC,"(",",MR06,Min09,GSBP3",,,,),-,(",MR07,Min09,GSBP3",,,,),-,(",
MR08,Min09,GSBP3",,,,),",MR02,inv x=0,GOT03,GOT06
LBL3 inv RND#,inv INT",,,,,"inv PAUSE,inv x=0,GOT03,X<=M0F,inv x>=F,GOT04,3,Min0F,GOT03
LBL4 X<=M0F,+,5,=,Min09,inv IND,MR09,inv x=0,GOT05,3,Min0F,GOT03
LBL5 AC,GSBP1,GOT02
LBL6 ",,,"GSBP2",,P,O,I,N,T,_,AR12,"inv PAUSE
LBL7 ",T,O,T,A,L,_,AR 5",,inv PAUSE,AC,Min02,Min06,Min07,Min08,MR05,inv x=0,GOT
08,1,0,0,0,0,0,MR05,=,inv x>=0,GOT00,"U,C,H,I,D,O,M,E,!",,GOT09
LBL8 ",H,A,S,A,N,_,!",,
LBL9
P1
inv IND,MR09,inv x=0,GOT00,GOT01
LBL0 5,*,inv RND#,+,1,=,inv INT,inv IND,Min09
LBL1 MR06,inv x=0,GOT02,MR07,inv x=0,GOT02,MR08,inv x=0,GOT02,1,Min02,GOT03
LBL2 0,Min02
LBL3
P2
MR06,Min0F,MR07,inv x=F,GOT00,0,Min11,GOT03
LBL0 MR08,inv x=F,GOT02,MR06,-,2,=,inv x>=0,GOT01,1,Min11
LBL1 MR06,inv x^2,/,2,+,1,=,inv INT,Min11,GOT03
LBL2 MR06,inv x^y,3,+,2,=,Min11
LBL3 MR04,*,MR11,=,Min12,-,MR04,=,M+05
P3
inv IND,GOT09
LBL0 ",,■,"GOT06
LBL1 ",,?,,"GOT06
LBL2 ",,!,,"GOT06
LBL3 ",,X,"GOT06
LBL4 ",,,-,"GOT06
LBL5 ",,,"sigma,"
LBL6

```

★最新ソフトウェア情報★

■事務用ソフトウェア作成プログラム

[名称] DISK ALPS マイコン: PC-8001

システム: DISK 媒体: フロッピーディスク

言語: BASIC 解説書: 和文

内容:

●タテ・ヨコの表形式(マトリックス)のプログラムが何本でも作れる。

●ヨコは7桁・15項目以内、タテはメモリの制限内でデータを入れられる。

●ヨコの項目の計算式を自由に入れられる。

●E数管理、メーター管理、資産台帳、住所録、部品リスト、勤務管理、売上統計、金費管理、金銭出納帳、人事考課、見積明細書、減価償却費計算、原価集計表、予算比較表、その他各種統計、明細表、名簿などの作成に使える。

●使い易いメニューが付いている。

●データエントリーは訂正が簡単。

●完成した表をディスプレイする。

●プリントアウト可能。

●タテの小計(SUB TOTAL)が計算できる。

●桁ぞろえ: 数字は左、文字は右ぞろえ、小数点も可。

●ファイル名をつけてデータをディスクに保存することも可能。

●データをディスクからPCにインプットすることも可能。

●データの増減も可能。

●データの修正、削除、追加可能。

●データのならべかえ(SORT)は、全項目可。

●データを棒グラフでディスプレイすることも可、このグラフをプリントアウトすることも可。 価格: ¥20,000

(問い合わせ先) (有)ベータシステム

〒241 横浜市旭区今宿町2390番地12 ☎ (045) 361-0510

■テープ・モードの事務用プログラム

[名称] Amp-80 マイコン: PC-8001

媒体: カセット 解説書: 和文

内容:

名簿、郵便物の宛名書き、試験結果の集計等を素人でもマイコンでできるようにした。

条件検索、分類(ソート)、昇順、降順、行列計算、データのグラフ化、宛名書きなどを中心に数十種類の命令がある。

価格: ¥9,000

(問い合わせ先) アタクト(株)

〒 北九州市小倉北区貞鶴1-5-26 ☎ (093) 581-4476



PC-8001

ALL DUMP カンサマ デンプ

3AD8002B 3AFFC344 DB3E0CCD A6402164
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 DBC CD5EDF 17BE 00000000
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 CDA60000 00000000 00000000 00000000
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 CDE008C9 7EE64FFE 4EC93430 00000000
 ニリノ ンテロ ンテロ ンテロ
 20B2DAD9 2079792F 4D6D2F64 6400F520

DBCD4308 AF3249EB 216AD800 840B2173
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 CD91 00000000 00000000 00000000
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 00000000 00000000 00000000 00000000
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 32322000 00000000 00000000 00000000
 リンテロ ンテロ ンテロ ンテロ
 F620F720 B520B2DA D9204B4B 3A4D4D3A

■毎今敏夫

このプログラムは、PC-8001で書いたテープの内容を読み、画面および、プリンクにアウト・プットするものです。

仕様

- ①RAM・32KB必要
- ②取り扱える書き込み方式
 - ★600ボー・カンサス (PC-8001標準)
 - ★3,200ボー・サッポロ (SC-3200)
 - ★2,400ボー (CMT-2400)
- ③マシン語のみ

機能と使い方

このプログラムには、3つの機能がありますが、その機能について説明します。

①ALL DUMP機能 (サンプル1)

テープの内容を読み、読んだ内容をそのままアウト・プットします。この機能は、データ構造を見るために便利ですが、同じ方式でテープに、書かれたものを異機種へのデータ授受を行なう場合、役立たずと思います。

ただし、1ブロック10バイト以下は、読み飛ばします。

②DATA DUMP (サンプル2)

BASICのCSAVE、PRINT #-1、およびMONITORのWコマンドで書いたもののだけをアウト・プットします。

この機能は、正しく読めないような場合、どこが読めないか、調べることができます。

③INDEX DUMP (サンプル3)

CSAVE文およびWコマンドで書いたテープ上のINDEXのみアウト・プットします。

BASICのCSAVEで書いたものは、プログラム名 (CSAVE " " で付けた名前) を出力し、MONITORのWコマンドで書いたものは、スタートとエンド・アドレスを、アウト・プットします。

この機能は、今回のプログラムを開発した目的です。私の場合、未整理のテープが多くて編集しようと思ったのですが、マシン語の場合はテープ上の位置を探すことや、スタート・アドレス、エンド・アドレスを探すのに非常に苦勞しました。

これらのものが簡単に探すことが、できるため、プログラムを管理するツールとして非常に役立つものです。

オペレーション

メッセージと対話方式でオペレーションを行なうため、ここでは説明を省き、注意点を述べます。

(a) [STOP] キーの使い方

(i)テープのリード中、その走行を中止したい場合

(ii)画面、またはプリンクに、データを出力中、その出力を中止したいとき、

このプログラムは、BASICのルーチンを使っているもので、[STOP] キーにだりを使うと、PC-8001のモニタに移ることがあります。

(b) [ESC] キーの使い方

プリンクを使わず、画面だけにデータを表示させたいとき、いったん表示を止めたいときに使います。再開時にも、[ESC] を使います。

(c)スタート・アドレスは、\$D800です。

表示について

(a)データのアウト・プットは、HEXコードとASCIIの文字の両方を表示します。HEXコードの中に“*”を表示した場合、エラーであったことを表わします。

(b)BASICのCSAVEで、6文字以上の名前を付けても、最初の6文字だけが出力されます。

改良点

(i)ISC-3200が必要でない人は、次のアドレスを“00”に変えてください。

DB73, DB74, DB75, DB7A

(ii)カラー・モニタを使わない人は、次のアドレスを“37”に変更してください。

D923, D927, D928, D92F, D933, D937

サンプル 1

ALL DUMP カンサス テーフ*							
3AD80028	3AFFC344	DB3E0CCD	A6402164	D8CD430B	AF3249EB	216AD8CD	84082173
！リ。（	！。チD	ロ>。ハ	サ。！d	リハC。	サ2I*	！リハ	！。！s
D8CD79D9	CD5ED828	1E117BEA	3E2F32BA	D8CD9DD8	2196EC11	1401CD4F	D916087E
リハヤル	ハヘリ（	。！C*	>/2コ	リハハリ	！I。	。ハO	ル。！
CDA64023	1520F821	88D8CD79	D9CD5ED8	280E3E3A	32BAD811	78EACD9D	D8CD6316
ハラ。#	。！	！リハヤ	ルハヘリ	（。>！	2コリ。	×。ハハ	リハC。
CDE0D8C9	7EE64FFE	4EC93430	2C323500	32322C33	2C302C31	00F220F3	20F420B5
ハニリノ	！ニO。	N/4O	。25。	22。3	。0。1	。キ月	日オ
20B2DAD9	2079792F	6D6D2F64	6400F520	F620F720	B520B2DA	D920484B	3A4D4D3A

サンプル 2

DATA DUMP カンサス テーフ*							
9C9C9C9C	9C616263	64656667	68696A6B	0D0A			
／／／／	／a b c	d e f g	h i j k	。。			
D3D3D3D3	D3D3D3D3	D3746573	7400002A	800A00B9	0E0A0000	00000000	00000000
もももも	もももも	もて。s	t。。	—。。	。。	。。	。。
000000							
。。							

サンプル 3

INDEXカンサス テーフ*			
NAME	START	DB00 end	E380
NAME test	BASIC	PROGRAM	



ダンプ・リスト

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum																
D000	C3	44	D0	3E	0C	CD	A6	40	21	64	D0	CD	43	00	AF	32 :35
D010	49	EB	21	6A	D0	CD	84	00	21	73	D0	CD	79	D9	CD	5E :A6
D020	D8	20	1E	11	7B	EA	3E	2F	32	BA	D0	CD	90	D0	21	96 :BE
D030	EC	11	14	01	CD	4F	D9	16	00	7E	CD	A6	40	23	15	20 :AE
D040	F0	21	00	D0	CD	79	D9	CD	5E	D8	20	0E	3E	3A	32	BA :35
D050	D0	11	7B	EA	CD	9D	D0	CD	63	16	CD	E0	D0	C9	7E	E6 :05
D060	4F	FE	4E	C9	34	30	2C	32	35	00	32	32	2C	33	2C	30 :7A
D070	2C	31	00	F2	20	F3	20	F4	20	05	20	02	DA	D9	20	79 :69
D080	79	2F	6D	6D	2F	64	64	00	F5	20	F6	20	F7	20	05	20 :90
D090	B2	DA	D9	20	40	40	3A	53	53	00	06	03	7E			50
D0A0	E6	0F	07	07	07	07	32	21	D9	23	7E	E6	0F	E5	21	21 :FA
D0B0	D9	B6	E1	12	23	1B	05	C8	7E	FE	3A	23	20	E1	21	D6 :66
D0C0	D0	11	01	0A	CD	4F	D9	CD	ED	32	F1	3A	BA	D0	FE	2F :DF
D0D0	CA	10	D0	C3	41	D0	40	45	59	20	45	52	52	4F	52	00 :29
D0E0	D9	ED	5B	63	EA	D5	11	1E	01	CD	4F	D9	CD	2E	D9	AF :EB
D0F0	32	49	EB	CD	02	16	21	78	EA	16	03	7E	E6	0F	0F	0F :59
Sum: 02 F6 C9 DA 05 EC 69 28 5C 02 25 3E A2 1C E0 11 :70																

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum																	
D900	0F	0F	C6	30	CD	A6	40	7E	E6	0F	C6	30	CD	A6	40	20 :0E	
D910	15	20	07	3E	3A	CD	A6	40	10	E1	D1	ED	53	63	EA	D9 :9F	
D920	C9	30	3E	31	20	16	3E	32	20	12	3E	33	20	0E	3E	34 :69	
D930	20	0A	3E	35	20	06	3E	36	20	02	3E	37	32	49	D9	E3 :1F	
D940	21	49	D9	CD	51	09	E1	C9	C9	37	2C	30	2C	30	00	7A :46	
D950	32	63	EA	7B	32	64	EA	C9	3E	10	32	63	EA	3E	01	32 :09	
D960	64	EA	C9	CD	E0	D0	11	01	16	CD	4F	D9	CD	32	D9	CD :5E	
D970	ED	52	CD	3A	D9	CD	5B	D9	C9	CD	43	0D	CD	63	D9	CD :D9	
D980	0A	10	CD	90	D9	21	96	EC	C9	CD	90	D9	CD	43	0D	CD :77	
D990	63	D9	CD	AD	5F	F5	F1	C9	D5	11	17	03	7A	32	63	EA :BD	
D9A0	3E	20	32	57	EA	CD	A6	40	14	1D	20	F0	D1	C9	D5	F5 :29	
D9B0	32	54	DA	CD	E0	D0	CD	90	D9	CD	36	D9	11	01	03	CD :E1	
D9C0	4F	D9	11	17	DA	F1	EB	F5	D5	CD	00	DA	D1	EB	D5	CD :E0	
D9D0	00	DA	E3	CD	CA	5F	CD	CA	5F	E1	D1	F1	30	20	E7	CD :6A	
D9E0	3A	D9	21	3C	DA	CD	0C	D9	21	54	DA	D6	30	30	0E	20 :3F	
D9F0	0C	BE	CD	20	02	30	07	D1	F5	CD	90	D9	F1	C9	21	49	DA :2D
Sum: B6 00 07 AE 43 00 A5 AC E1 4F 97 37 5A 06 4F 70 :2F																	

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sun
 DA00 11 01 15 CD 4F D9 CD ED 52 18 D4 7E A7 20 06 CD :34
 DA10 A6 40 23 18 F6 23 C9 4E 4F 20 31 20 00 4E 4F 20 :CE
 DA20 32 20 00 4E 4F 20 33 20 00 4E 4F 20 34 20 00 4E :C1
 DA30 4F 20 35 20 20 00 4E 4F 20 36 20 00 83 84 C9 20 :47
 DA40 4E 4F 20 B5 20 B2 DA D9 00 87 87 20 20 B2 20 D0 :0E
 DA50 20 D0 B0 00 83 D5 E5 11 00 10 CD FF E2 FE FE 20 :5D
 DA60 38 3A 97 DA 4F D8 21 E6 82 20 80 18 7B A7 20 EA :82
 DA70 7A A7 20 E6 3E 81 18 19 D8 21 E6 30 20 13 D8 20 :D7
 DA80 32 97 DA 47 FE 20 38 82 3E 20 32 B8 F3 AF E1 D1 :D6
 DA90 C9 A7 32 97 DA 18 F7 00 CD 5A E3 21 C2 DA CD 8C :42
 DAA0 D9 CD 98 D9 C9 CD 33 E3 21 D7 DA CD 8C D9 CD 98 :2C
 DAB0 D9 CD 5A E3 C9 CD 33 E3 21 EA DA 18 EE 21 F9 DA :6E
 DAC0 18 DC B6 BE AF C4 20 C6 20 C3 B8 CC DF 20 85 20 :F4
 DAD0 BE AF C4 20 BE D6 00 C3 20 CC DF 20 C9 20 B2 C1 :FC
 DAE0 B5 20 20 BE AF C4 20 BE D6 00 C3 B8 CC DF 20 B5 :CD
 DAF0 20 CF 87 D3 C4 DE 20 BE 00 B6 BE AF C4 20 B5 20 :D5

Sun: A8 D3 50 D1 AE 8D FC 60 8E 94 C4 3E 52 76 F4 EF :C2

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sun
 D800 B0 B2 BE B2 20 C6 28 BE D6 00 D9 11 01 82 CD 4F :00
 D810 D9 CD 26 D9 21 28 D8 3A 46 FF A7 20 83 21 38 D8 :51
 D820 CD ED 52 CD 32 D9 CD 58 D9 D9 C9 73 63 33 32 38 :EF
 D830 38 20 C3 B8 CC DF 20 80 B6 D0 B8 8D 20 20 C3 B8 :4C
 D840 CC DF 20 80 ED 73 88 E2 AF 32 49 EB CD 83 D8 AF :81
 D850 32 49 EB 11 01 01 CD 4F D9 21 7A E1 CD 32 D9 CD :8F
 D860 ED 52 CD 3A D9 21 84 E1 3E 83 CD AE D9 32 C5 E1 :12
 D870 21 9F E1 CD 89 D9 FE 4E 20 81 AF 32 46 FF CD 8A :42
 D880 D8 21 84 E1 CD 89 D9 FE 59 3E 81 20 81 AF 32 CA :2A
 D890 E1 CD 98 DA CD A5 DA CD B0 DA 21 C9 E1 CD 84 88 :F6
 D8A0 11 1C 82 CD 4F D9 CD 36 D9 21 88 DE CD ED 52 CD :60
 D8B0 3A D9 3A C5 E1 21 84 E1 FE 81 20 8A 21 BE E1 FE :38
 D8C0 B2 20 83 21 99 E1 F5 E5 11 01 01 CD 4F D9 CD 2E :A5
 D8D0 D9 CD ED 52 CD 3A D9 CD 98 D9 E1 3A CA E1 A7 28 :98
 D8E0 17 32 49 EB E5 21 D4 E1 CD ED 52 E1 CD ED 52 CD :FE
 D8F0 8A D8 21 D4 E1 CD ED 52 F1 FE 83 CA C8 DE CD EA :E3

Sun: A8 BA 94 9F 85 48 52 77 ED 88 4C A2 C1 58 B9 18 :C6

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sun
 DC00 E2 AF 32 C8 E1 32 C6 E1 32 C7 E1 21 30 80 22 DE :F0
 DC10 E1 22 DA E1 21 00 81 CD 55 DA 20 44 3A C5 E1 FE :9E
 DC20 81 20 1E 78 FE 3A 20 61 89 20 EC FE 9C 20 12 FE :17
 DC30 D3 20 8A 32 C6 E1 3E 14 32 C9 E1 18 84 FE D5 20 :13
 DC40 D6 32 C8 E1 3A C9 E1 30 32 C9 E1 20 83 32 C6 E1 :AA
 DC50 78 23 11 00 D8 CD D3 5E CA E6 DC CD 55 DA 20 E4 :8E
 DC60 FE FE CA EE DC 47 3A C8 E1 A7 20 92 78 FE 81 20 :82
 DC70 36 3A C6 E1 FE D3 20 8C 3E 01 32 C6 E1 CD 55 DA :20
 DC80 20 C2 18 F9 CD 5A E3 18 65 1E 84 78 23 CD 55 DA :33
 DC90 20 8E 1D 20 F6 78 FE 3A 20 A7 21 00 81 C3 17 DC :38
 DCA0 FE EF 20 4A C3 FE D8 CD EA E2 ED 58 DE E1 CD D3 :38
 DCB0 5E CA 17 DC 22 DE E1 ED 58 DA E1 E8 73 23 72 23 :15
 DCC0 22 DA E1 3A C7 E1 3C FE 8A D2 FE D8 32 C7 E1 EB :73
 DCD0 CD EA E2 C3 58 DC 60 65 6D 6F 72 79 20 6F 76 65 :96
 DCE0 72 66 6C 6F 77 00 EB 21 D6 DC CD ED 52 EB 47 AF :D5
 DCF0 3A C8 E1 22 E0 E1 7C FE 81 20 8E 7D FE 8A 30 89 :AD

Sun: 58 21 21 D8 D3 49 68 20 2D 9F 23 34 52 81 A7 6D :98

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sun
 D000 78 FE FE C2 FE D8 C3 3E DE CD 58 D9 CD 3A D9 3A :86
 D010 CA E1 A7 20 89 32 49 EB 21 D4 E1 CD ED 52 21 00 :EC
 D020 81 ED 58 E0 E1 CD D3 5E CA 28 DE 11 E3 E1 3E 20 :88
 D030 86 A2 12 13 85 20 FB 11 33 E2 AF 12 11 E4 E1 E5 :8F
 D040 D9 11 37 E2 E1 E5 D9 86 88 8E 8A C7 E1 A7 20 :73
 D050 35 D5 E5 2A DA E1 5E 23 56 E1 CD D3 5E D1 20 26 :A1
 D060 3E 2A 32 36 E2 12 13 12 13 3A C7 E1 30 32 C7 E1 :F5
 D070 E5 2A DA E1 23 23 22 DA E1 E1 D9 3E 3F 12 13 13 :5C
 D080 32 E3 E1 D9 18 2E 7E CD 59 DE D9 7E FE F8 30 88 :1C
 D090 FE 22 28 84 FE 20 30 82 3E 2E 12 23 13 13 D9 23 :5F
 D0A0 D5 ED 58 E0 E1 CD D3 5E D1 20 89 3E 81 32 A6 DE :C8
 D0B0 10 12 28 10 8D 20 94 13 13 D9 13 13 D9 85 20 89 :CF
 D0C0 AF 32 A6 DE E5 D5 CD E8 D8 AF 32 49 EB 32 8A E2 :D7
 D0D0 32 5C E2 21 E3 E1 CD ED 52 21 36 E2 CD ED 52 3E :E4
 D0E0 20 32 8A E2 32 5C E2 21 8A E2 CD ED 52 21 5F E2 :29
 D0F0 CD ED 52 3A CA E1 32 49 EB A7 20 16 21 E2 E1 CD :ED

Sun: E5 59 AA E8 75 23 89 24 E8 13 98 15 65 AB 25 E2 :57

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DE00 ED 52 21 36 E2 CD ED 52 CD A7 DE 20 0F CD 75 0F :56
DE10 10 0A CD A7 DE 20 05 CD 75 0F 10 00 CD CA 5F D1 :C9
DE20 E1 3A A6 DE A7 CA 2B D0 3A CA E1 A7 20 10 32 49 :57
DE30 E0 06 02 C5 21 D4 E1 CD ED 52 C1 05 20 F3 AF 32 :56
DE40 49 EB CD CA 5F CD CA 5F 21 92 DE CD 8C D9 FE 59 :3A
DE50 CA FE D0 C3 4F D6 C3 FE D6 F5 0F 0F 0F 0F CD 6A :94
DE60 DE 12 13 F1 CD 6A DE 12 13 C9 E6 0F C6 30 FE 3A :1A
DE70 D8 C6 07 C9 41 4C 4C 20 44 55 40 50 20 00 44 41 :42
DE80 54 41 20 44 55 40 50 00 52 45 41 44 20 44 41 54 :00
DE90 41 00 40 4F 52 45 20 52 45 41 44 3F 20 20 59 20 :00
DEA0 4F 52 20 4E 29 00 00 0E 1E 3A CA E1 A7 20 02 0E :20
DEB0 02 CD E0 D0 D8 09 FE FE 20 0A FE 7F 20 05 00 20 :70
DEC0 F0 FE 7F C9 ED 70 00 E2 C3 4F D6 AF 32 49 EB 21 :20
DED0 0A E2 CD 79 D9 7E 06 4F FE 41 20 13 E6 0F 57 23 :27
DEE0 7E A7 20 00 E6 0F 5F C6 0A 15 20 F0 03 10 03 16 :62
DEF0 00 7A 32 C7 E1 CD EA E2 21 20 20 22 0A 02 22 40 :40

```

Sum: 78 0E 60 96 7C 59 DA 0F 85 06 40 C9 59 3F D2 07 :32

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DF00 E1 7C 32 24 E1 AF 32 C8 E1 32 C6 E1 21 00 02 22 :BC
DF10 DA E1 22 DC E1 0E 04 CD 32 E1 FE 3A 20 20 FE D3 :E5
DF20 20 06 FE D5 20 D2 10 00 3A 46 FF A7 20 CA 3E D3 :3C
DF30 00 20 E4 0E 06 32 C8 E1 32 C6 E1 CD 32 E1 FE D5 :0C
DF40 20 F9 FE D3 20 F5 2A DA E1 77 23 FE 3A 20 10 A7 :02
DF50 20 07 3A C6 E1 FE D3 20 6F CD 32 E1 47 00 20 E9 :AD
DF60 3A C6 E1 FE D3 70 20 60 0E 01 10 DF 2A DA E1 3E :D0
DF70 09 CD 75 E1 CD 32 E1 77 20 CD 32 E1 77 CD 32 E1 :E5
DF80 CD 32 E1 FE 3A C2 F5 DE 32 C8 E1 21 00 00 CD 32 :A0
DF90 E1 A7 20 10 16 00 5F 19 3C 5F A7 20 02 16 01 CD :A1
DFA0 32 E1 1D 20 FA CD 32 E1 FE 3A C2 F0 DE 18 DF E5 :D6
DFB0 2A DA E1 3E 00 CD 75 E1 5E 23 56 E1 19 0E 2A DA :0E
DFC0 E1 3E 0A CD 75 E1 10 29 0E 09 CD 32 E1 00 20 FA :A0
DFD0 AF 32 C6 E1 2A DA E1 3E 00 CD 75 E1 AF 77 23 77 :96
DFE0 CD 55 DA 20 F0 FE 01 20 0C FE FE 20 00 F5 CD 52 :92
DFF0 E1 10 73 23 72 CD 5A E3 3A C0 E1 A7 20 76 11 C1 :00

```

Sum: C3 0A E0 C0 EF 40 60 02 2E 51 04 2A 7E 87 04 0E :90

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E000 E2 0E 06 2A DC E1 7E FE 3A 20 00 A7 20 00 12 13 :C2
E010 23 00 20 F2 18 07 3E 20 12 13 00 20 F0 2A DC E1 :F3
E020 AF 32 49 E0 CD CA 5F 3E 09 CD 75 E1 7E A7 20 06 :C0
E030 20 7E A7 20 74 23 11 CF E2 CD 00 E0 2A DC E1 3E :2E
E040 00 CD 75 E1 11 D6 E2 CD 00 E0 AF 32 49 E0 21 0C :26
E050 E2 CD ED 52 3A CA E1 A7 20 09 32 49 E0 21 0C E2 :D0
E060 CD ED 52 AF 32 49 E0 32 C8 E1 3A C7 E1 30 32 C7 :14
E070 E1 C2 F5 DE CD CA 5F CD CA 5F CD CA 5F 21 92 DE :E9
E080 CD 8C D9 FE 59 CA C8 DE C3 4F D6 7E FE 3F 20 06 :CA
E090 20 FE 3F 20 0A 23 CD 59 DE 20 7E CD 59 DE C9 3E :75
E0A0 3F 26 04 12 13 25 20 F0 C9 01 00 00 11 07 E1 21 :80
E0B0 BC E2 ED 00 3E 20 21 22 E1 06 03 77 05 20 FC 2A :00
E0C0 DC E1 3E 0A CD 75 E1 7E FE 3F 20 06 23 7E FE 3F :E7
E0D0 20 00 21 22 E1 3E 0A 77 23 3E 00 77 AF 23 77 AF :F5
E0E0 32 49 EB 21 07 E1 CD ED 52 2A DC E1 3E 0C CD 75 :EE
E0F0 E1 22 DC E1 3A CA E1 A7 CA 63 E0 32 49 E0 21 07 :E7

```

Sum: 04 FF EE 05 22 1D AB 7B 04 09 50 E6 05 F0 09 74 :C0

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E100 E1 CD ED 52 C3 63 E0 FF FF FF FF FF FF FF FF :EA
E110 FF FF 20 20 20 42 41 53 49 43 20 50 52 4F 47 52 :6A
E120 41 40 20 20 20 54 41 50 45 20 45 52 4F 52 00 :CF
E130 0A 00 C5 AF CD 55 DA 20 39 FE FE 20 30 4F 3A C0 :00
E140 E1 A7 20 24 79 FE 01 20 09 3A C6 E1 FE D3 20 02 :49
E150 18 E2 2A DA E1 3E 0A CD 75 E1 3E 3F 77 23 77 23 :F0
E160 22 DA E1 F1 F1 C3 F5 DF F1 F1 C3 F5 DE F1 F1 C3 :73
E170 F5 DF 70 C1 C9 23 30 C0 18 F0 54 41 50 45 20 44 :9F
E180 55 40 50 00 41 4C 4C 20 44 55 40 50 20 00 44 41 :C6
E190 54 41 20 44 55 40 50 20 00 49 4E 44 45 50 00 54 :D7
E1A0 41 50 45 20 53 43 33 32 30 30 20 20 59 20 4F 52 :03
E1B0 20 4E 29 00 50 52 49 4E 54 45 52 20 20 59 20 4F :C0
E1C0 52 20 4E 29 00 01 D5 00 00 00 01 32 2C 32 33 2C :AF
E1D0 30 2C 31 00 12 00 0A 00 00 00 00 02 00 02 00 00 :0A
E1E0 00 00 12 00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF FF :00
E1F0 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0

```

Sum: C6 D2 00 7D 2E AB 6E 1C 13 70 09 AD 06 90 5E 02 :75

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sun
E200 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E210 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E220 FF FF FF FF FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :FA
E230 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E240 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E250 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E260 00 00 00 00 00 00 FF FF FF FF FF FF FF FF :F6
E270 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0
E280 FF FF FF FF FF FF 0A 0D 00 CF E8 CC DF DB 08 DE D7 :0C
E290 D1 28 C9 20 B6 80 DE 20 85 20 82 D9 20 28 6E 6E :CF
E298 20 6F 72 20 41 4C 4C 29 00 CC DF DB 08 DE D7 D1 :E7
E299 20 D8 8D C4 20 28 20 20 20 20 20 4E 41 4D 45 :7A
E2C0 20 E8 74 70 64 75 6D 28 53 54 41 52 54 20 20 :64
E2D0 30 38 30 20 65 6E 64 20 20 20 20 45 33 37 30 :58
E2E0 00 00 00 00 00 00 FF 0A 0D 00 CD 33 E3 3E 4D :5E
E2F0 52 E3 28 02 3E 4E D3 21 3E 14 D3 21 D8 20 C9 :C4

```

```

Sun: C3 5D 8F 91 19 60 F6 D8 5E 78 7A 7A 42 80 D2 4D :8A

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sun
E300 09 FE FE C8 CD 5A E3 E1 3E 7F 0C 3E FE E5 C9 CD :E0
E310 33 E3 3E CD CD 52 E3 28 02 3E CE D3 21 3E 31 CD :89
E320 52 E3 28 02 3E 11 D3 21 D8 20 06 04 CD 82 0C 85 :87
E330 20 FA C9 3A 66 EA E6 C3 CD 52 E3 20 0A F6 20 D3 :2B
E340 30 F6 08 D3 FF 18 04 F6 08 D3 30 32 66 EA CD 14 :00
E350 80 C9 E5 21 46 FF C8 76 E1 C9 3A 66 EA E6 C7 CD :18
E360 38 0C C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E370 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E380 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :F0

```

```

Sun: 22 08 E2 8C 82 6D 40 58 D0 CA DC CC 45 6A 89 52 :2B

```

BOOK GUIDE

ロッキン! 別冊

だれにもわかる
エフェクター自作と操作術'81

A 4版290頁 ¥1,800



本書はミュージシャン必携のエフェクターの作り方を初心者にも分かるように詳しく説明しています。

4万円で作れるヴォコーダーや2万5千円で作れる4chシンセドラムなど時代をリードする超力作が盛りだくさんです。また、マイコン制御のシーケンサー、101の半導体回路集などは、プレイヤーのみならず、コンピュータ・ユーザーにも楽しめるでしょう。

(立東社刊)

PC-8001に矢印を表示

キー操作の説明等に、矢印(↑)はどうしてもほしいものです。PCの場合、グラフィック文字などで、矢印らしきものを表示しているものもたくさんありますが、Key listをとってみればわかるように、Fキーにlist、↑↑と、ちゃんと矢印のキャラクターがあるので、この矢印を任意に表示する方法を見つけたので、報告します。

その方法は簡単で、E A 58番地に、コントロール・ワードを表示するためのスイッチがあるので、このスイッチをONにして矢印をCHR\$関数を用いて表示させ、再びOFFにしてやればよいのです。

例

```

10 POKE &HEA58, &HFF
20 PRINT CHR$(30);
30 POKE &HEA58, 0
40 END

```

20行末のセミコロン(;)を忘れるとCnLで表示してしまふので、必ず付けてください。なお、矢印のコードは28-31までで、右、左、上、下の順です。

(はる氏)

RANDOM BOX

丸善 洋書売場案内

Prentice-Hall社の新刊・近刊書

- マイクロプロセッサ・システムの実践的トラブル・シューティング技術
*Practical Troubleshooting Techniques for Microprocessor Systems. By Coffron. '81. 246 p. (Prentice-Hall, USA)
定価 ¥5,980
- コンピュータを使うとき：インターフェイス開発の手引き
*When People Use Computers: An approach to developing an interface. By Mehlmann. '81. 142 p. (Prentice-Hall, USA)
定価 ¥4,500
- マイクロプロセッサとデジタル・コンピュータ技術
*Microprocessor and Digital Computer Technology. By Oleksy and Rutkowski. '81. 419 p. (Prentice-Hall, USA)
概価 ¥6,880
- プログラム・フロー解析：理論と応用
*Program Flow Analysis: Theory and application. By Muchnick and Jones. '81. 418 p. (Prentice-Hall, USA)
定価 ¥7,050
- プログラミングの技術
*The Craft of Programming. By Reynolds. '81. 416 p. (Prentice-Hall, USA)
概価 ¥6,430
- プログラム言語の原理
*Principles of Programming Languages. By Tennent. '81. 271 p. (Prentice-Hall, GBR)
定価 ¥6,820

(問い合わせ先) ☎(03)277-7211



らんだむ・あくせす・でくしょなり

Random Access Dictionary

きょくげん《極限》

【数学用語】 関数

$$y = f(x)$$

があるとき、 q の値を正の値に定める。「その q の値がどんな値であっても、正の値でさえあれば、次の条件を満たすように p に正の値を決めることができる」とき、関数 $y = f(x)$ は x を x_0 に近づけると、 y が y_0 に近づくとき、その条件とは、

$$x_0 - p < x < x_0 + p \quad (1)$$

かつ、

$$x = x_0 \quad (2)$$

のとき、

$$y_0 - q < y < y_0 + q \quad (3)$$

になるということである。

このような y_0 を「関数 $y = f(x)$ の x を x_0 に近づけるときの極限値」といい、記号

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$$

で表す。また、

$$f(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$$

のとき、「関数 $y = f(x)$ は $x = x_0$ で連続である」という。

かなり定義がごたごたしているの、もう少し説明しよう。(1)は、 x が x_0 に近いこと、(3)は y が y_0 に近いことを表わしている。つまりこの条件の部分は、 x が x_0 に近づくとしても x_0 でなければ、 y が y_0 に近づくことを表わしている。 p と q はその近さの程度である。

q の値については「どんな値であっても、正の値でさえあれば」といっているが、 q が大きければこの条件は緩い方だから、 q の値がどんなに小さくても、正の値でさえあれば」といってしまってもいい。 q の値が小さければ、 p の値を小さくしなければならない。結局、この部分は、「 q の値がどんなに小さく指定しても p の値を充分小さくすればいい」といって、 x の値の範囲をどんなに y_0 に近く指定しても、 x の値の範囲を充分 x_0 に近く決めれば y は指定された範囲におさまる」という意味である。

いくつか例を挙げてみよう。関数

$$y = f(x) = x$$

を考えると、 q が正の値であるとき

$$p = q$$

に決めれば、

$$1 - p < x < 1 + p, \quad x = 1$$

のとき、

$$y = x < 1 + p = 1 + q$$

$$y = x > 1 - p = 1 - q$$

となる。つまりこの関数は x が1に近づくと定義の条件を満足し、極限を持つ。

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$$

である。一方

$$f(1) = 1 = \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

だから、この関数は $x = 1$ で連続である。

つきに、関数

フローチャート

- ①テンプレートもしくは定規などを使って書く。プログラムを作っていく上で「地図」となるが下書きとプログラムを時速120km/hで走らせることになる。また、あまり書き過ぎると、図の中に電線や丸のちやうが線が混ざり、見難くなるので、なるべく簡潔に書くこと。
- ②電線が混ざると、お風呂の残り湯をお茶として飲むこと。「オロナミンC」と同様の体力回復力があるのて愛用している人が多い。時にあかなが浮いていることもあるが、そこがまた面白く、それはそれでいい。

プログラム電卓

- ①ただの電卓ではあるが、プログラム計算というものができ、マイコンを買うほどおもしろい人に変化している。プログラムによって計算なども行えるが、数値に近似の値にやらせると表示面を破壊するおそれがある。月間雑誌1000円では、毎月、プログラム電卓を載せてくれるが、その内容は最近ではFZ-502Pだ。

$$y = f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$$

を考えると、すぐにおかしくなり、この関数は、

$$y = f(x) = \begin{cases} x & (x \neq 1) \\ \text{不定} & (x = 1) \end{cases}$$

となり、 $x = 1$ のとき、前の関数と同じだ。極限の定義ではわざわざ、 $x = x_0$ のときを除いてあるから、前と同じように、 x が1に近づくと y が y_0 に近づく。

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$$

である。しかし、

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$$

だから連続ではない。

最後に、

$$y = f(x) = \frac{x - 1}{x - 1}$$

を考えると、これは

$$y = f(x) = \begin{cases} 1 & (x > 1) \\ -1 & (x < 1) \\ \text{不定} & (x = 0) \end{cases}$$

である。この関数は p の値がいかにかかわらず、

$$1 - p < x < 1 \quad y = -1$$

$$1 < x < 1 + p \quad y = 1$$

だから、 $q = 0.5$ のとき、 p をどんな値にしても、

$$y_0 = 0.5 < y < 0.5 + q$$

とはなり得ない。つまり、この関数は x を1に近づけたとき極限を持たない。【X】

→ 連続

じっこうち《実効値》

交流の電圧、電流の大ききの表わし方。電圧または電流の瞬時値の2乗を1周期分平均し、平方根を取った値。

特に交流の波形が完全な正弦波であるとき、実効値はピーク値の $\frac{1}{\sqrt{2}}$ になる。すなわち、ある正弦波の実効値で表わした電圧をE、瞬時電圧をeとすると、

$$e = \sqrt{2} E \cos(2\pi ft + \phi)$$

という関係になる。同じく電流では

$$i = \sqrt{2} I \cos(2\pi ft + \phi)$$

となる。

このときの平均電力は

$$W = E I \cos(\phi_1 - \phi_2)$$

となり、特に電圧と電流の位相が一致しているとき、

$$W = E I$$

となり、直流における電圧、電流、電力の関係と一致する。

直交電圧を設計する場合、交流を単に整流した回数で実効値の $\sqrt{2}$ 倍のピーク電圧を期待することがある。ただし、実際に使える電圧は、この電圧より若干低いことはいうまでもない。【X】

が多い。しばしば、I/Oラザに、ページを増やせと要求があるがまだ実行されていない。しかし、気のいい工芸士スタッフは、「プログラム電卓ゲーム」と呼ばれる数学者にとっても好まれる本を出版したのでかんべんしてやろう。おかげでうちのFXがしゃべったのだ。

②プログラムのこと（プログラムの電卓電卓のこと）

③PC-1210や1211は除外したほうがよいだろう。あれはボコボコです。

MAT

立休バズ「サンビリオン」の解説、おかげで元通りになりました。と、お礼が

殺しているというわけである。私は美人ではないノ

マイコン・ボーイ

ゲーム・センターのゲームを、半年連続で自分の家でする人。

（我が家の反逆編）

4

・赤色にする場合

```
LD HL, E003H
LD (HL), 04H
```

以上のように実行してください。

ただし、あくまでもLEDの色が変わるだけであって英数、カナ・モードには変化がありません。

割り込み機能 (INT) の利用

一定時間後に割り込みをかけたい場合は、次のプログラムを実行してください。

PROGRAM 2)

```
01 0000          :
02 0000          :
03 0000          :
04 0000          :
05 0000          :
06 0000          :
07 0000          :
08 0000          :
09 0000          :
10 2000 XEC7     : LD  R, C7H
11 2001 22310    : LD  R, 10294H, R
12 2002 22310    : LD  R, 10294H, R
13 2003 2107E8   : LD  HL, E007H
14 2004 2680     : LD  HL, 00H
15 2005 3674     : LD  HL, 74H
16 2006 3E       : DEC  HL
17 2007 73       : LD  (HL), E
18 2008 72       : LD  (HL), D
19 2009 26       : LD  HL, 26H
20 2010 71       : LD  (HL), C
21 2011 70       : LD  (HL), B
22 2012 FB       : RET
23 2013 C9       : RET
24 2014         :
25 2015         :
26 2016         :
27 2017         :
28 2018         :
29 2019         :
30 2020         :
31 2021         :
32 2022         :
33 2023         :
34 2024         :
35 2025         :
36 2026         :
37 2027         :
38 2028         :
39 2029         :
40 2030         :
41 2031         :
42 2032         :
43 2033         :
44 2034         :
45 2035         :
46 2036         :
47 2037         :
48 2038         :
49 2039         :
50 2040         :
51 2041         :
52 2042         :
53 2043         :
54 2044         :
55 2045         :
56 2046         :
57 2047         :
58 2048         :
59 2049         :
60 2050         :
61 2051         :
62 2052         :
63 2053         :
64 2054         :
65 2055         :
66 2056         :
67 2057         :
68 2058         :
69 2059         :
70 2060         :
71 2061         :
72 2062         :
73 2063         :
74 2064         :
75 2065         :
76 2066         :
77 2067         :
78 2068         :
79 2069         :
80 2070         :
81 2071         :
82 2072         :
83 2073         :
84 2074         :
85 2075         :
86 2076         :
87 2077         :
88 2078         :
89 2079         :
90 2080         :
91 2081         :
92 2082         :
93 2083         :
94 2084         :
95 2085         :
96 2086         :
97 2087         :
98 2088         :
99 2089         :
100 2090         :
101 2091         :
102 2092         :
103 2093         :
104 2094         :
105 2095         :
106 2096         :
107 2097         :
108 2098         :
109 2099         :
110 2100         :
111 2101         :
112 2102         :
113 2103         :
114 2104         :
115 2105         :
116 2106         :
117 2107         :
118 2108         :
119 2109         :
120 2110         :
121 2111         :
122 2112         :
123 2113         :
124 2114         :
125 2115         :
126 2116         :
127 2117         :
128 2118         :
129 2119         :
130 2120         :
131 2121         :
132 2122         :
133 2123         :
134 2124         :
135 2125         :
136 2126         :
137 2127         :
138 2128         :
139 2129         :
140 2130         :
141 2131         :
142 2132         :
143 2133         :
144 2134         :
145 2135         :
146 2136         :
147 2137         :
148 2138         :
149 2139         :
150 2140         :
151 2141         :
152 2142         :
153 2143         :
154 2144         :
155 2145         :
156 2146         :
157 2147         :
158 2148         :
159 2149         :
160 2150         :
161 2151         :
162 2152         :
163 2153         :
164 2154         :
165 2155         :
166 2156         :
167 2157         :
168 2158         :
169 2159         :
170 2160         :
171 2161         :
172 2162         :
173 2163         :
174 2164         :
175 2165         :
176 2166         :
177 2167         :
178 2168         :
179 2169         :
180 2170         :
181 2171         :
182 2172         :
183 2173         :
184 2174         :
185 2175         :
186 2176         :
187 2177         :
188 2178         :
189 2179         :
190 2180         :
191 2181         :
192 2182         :
193 2183         :
194 2184         :
195 2185         :
196 2186         :
197 2187         :
198 2188         :
199 2189         :
200 2190         :
201 2191         :
202 2192         :
203 2193         :
204 2194         :
205 2195         :
206 2196         :
207 2197         :
208 2198         :
209 2199         :
210 2200         :
211 2201         :
212 2202         :
213 2203         :
214 2204         :
215 2205         :
216 2206         :
217 2207         :
218 2208         :
219 2209         :
220 2210         :
221 2211         :
222 2212         :
223 2213         :
224 2214         :
225 2215         :
226 2216         :
227 2217         :
228 2218         :
229 2219         :
230 2220         :
231 2221         :
232 2222         :
233 2223         :
234 2224         :
235 2225         :
236 2226         :
237 2227         :
238 2228         :
239 2229         :
240 2230         :
241 2231         :
242 2232         :
243 2233         :
244 2234         :
245 2235         :
246 2236         :
247 2237         :
248 2238         :
249 2239         :
250 2240         :
251 2241         :
252 2242         :
253 2243         :
254 2244         :
255 2245         :
256 2246         :
257 2247         :
258 2248         :
259 2249         :
260 2250         :
261 2251         :
262 2252         :
263 2253         :
264 2254         :
265 2255         :
266 2256         :
267 2257         :
268 2258         :
269 2259         :
270 2260         :
271 2261         :
272 2262         :
273 2263         :
274 2264         :
275 2265         :
276 2266         :
277 2267         :
278 2268         :
279 2269         :
280 2270         :
281 2271         :
282 2272         :
283 2273         :
284 2274         :
285 2275         :
286 2276         :
287 2277         :
288 2278         :
289 2279         :
290 2280         :
291 2281         :
292 2282         :
293 2283         :
294 2284         :
295 2285         :
296 2286         :
297 2287         :
298 2288         :
299 2289         :
300 2290         :
301 2291         :
302 2292         :
303 2293         :
304 2294         :
305 2295         :
306 2296         :
307 2297         :
308 2298         :
309 2299         :
310 2300         :
311 2301         :
312 2302         :
313 2303         :
314 2304         :
315 2305         :
316 2306         :
317 2307         :
318 2308         :
319 2309         :
320 2310         :
321 2311         :
322 2312         :
323 2313         :
324 2314         :
325 2315         :
326 2316         :
327 2317         :
328 2318         :
329 2319         :
330 2320         :
331 2321         :
332 2322         :
333 2323         :
334 2324         :
335 2325         :
336 2326         :
337 2327         :
338 2328         :
339 2329         :
340 2330         :
341 2331         :
342 2332         :
343 2333         :
344 2334         :
345 2335         :
346 2336         :
347 2337         :
348 2338         :
349 2339         :
350 2340         :
351 2341         :
352 2342         :
353 2343         :
354 2344         :
355 2345         :
356 2346         :
357 2347         :
358 2348         :
359 2349         :
360 2350         :
361 2351         :
362 2352         :
363 2353         :
364 2354         :
365 2355         :
366 2356         :
367 2357         :
368 2358         :
369 2359         :
370 2360         :
371 2361         :
372 2362         :
373 2363         :
374 2364         :
375 2365         :
376 2366         :
377 2367         :
378 2368         :
379 2369         :
380 2370         :
381 2371         :
382 2372         :
383 2373         :
384 2374         :
385 2375         :
386 2376         :
387 2377         :
388 2378         :
389 2379         :
390 2380         :
391 2381         :
392 2382         :
393 2383         :
394 2384         :
395 2385         :
396 2386         :
397 2387         :
398 2388         :
399 2389         :
400 2390         :
401 2391         :
402 2392         :
403 2393         :
404 2394         :
405 2395         :
406 2396         :
407 2397         :
408 2398         :
409 2399         :
410 2400         :
411 2401         :
412 2402         :
413 2403         :
414 2404         :
415 2405         :
416 2406         :
417 2407         :
418 2408         :
419 2409         :
420 2410         :
421 2411         :
422 2412         :
423 2413         :
424 2414         :
425 2415         :
426 2416         :
427 2417         :
428 2418         :
429 2419         :
430 2420         :
431 2421         :
432 2422         :
433 2423         :
434 2424         :
435 2425         :
436 2426         :
437 2427         :
438 2428         :
439 2429         :
440 2430         :
441 2431         :
442 2432         :
443 2433         :
444 2434         :
445 2435         :
446 2436         :
447 2437         :
448 2438         :
449 2439         :
450 2440         :
451 2441         :
452 2442         :
453 2443         :
454 2444         :
455 2445         :
456 2446         :
457 2447         :
458 2448         :
459 2449         :
460 2450         :
461 2451         :
462 2452         :
463 2453         :
464 2454         :
465 2455         :
466 2456         :
467 2457         :
468 2458         :
469 2459         :
470 2460         :
471 2461         :
472 2462         :
473 2463         :
474 2464         :
475 2465         :
476 2466         :
477 2467         :
478 2468         :
479 2469         :
480 2470         :
481 2471         :
482 2472         :
483 2473         :
484 2474         :
485 2475         :
486 2476         :
487 2477         :
488 2478         :
489 2479         :
490 2480         :
491 2481         :
492 2482         :
493 2483         :
494 2484         :
495 2485         :
496 2486         :
497 2487         :
498 2488         :
499 2489         :
500 2490         :
501 2491         :
502 2492         :
503 2493         :
504 2494         :
505 2495         :
506 2496         :
507 2497         :
508 2498         :
509 2499         :
510 2500         :
511 2501         :
512 2502         :
513 2503         :
514 2504         :
515 2505         :
516 2506         :
517 2507         :
518 2508         :
519 2509         :
520 2510         :
521 2511         :
522 2512         :
523 2513         :
524 2514         :
525 2515         :
526 2516         :
527 2517         :
528 2518         :
529 2519         :
530 2520         :
531 2521         :
532 2522         :
533 2523         :
534 2524         :
535 2525         :
536 2526         :
537 2527         :
538 2528         :
539 2529         :
540 2530         :
541 2531         :
542 2532         :
543 2533         :
544 2534         :
545 2535         :
546 2536         :
547 2537         :
548 2538         :
549 2539         :
550 2540         :
551 2541         :
552 2542         :
553 2543         :
554 2544         :
555 2545         :
556 2546         :
557 2547         :
558 2548         :
559 2549         :
560 2550         :
561 2551         :
562 2552         :
563 2553         :
564 2554         :
565 2555         :
566 2556         :
567 2557         :
568 2558         :
569 2559         :
570 2560         :
571 2561         :
572 2562         :
573 2563         :
574 2564         :
575 2565         :
576 2566         :
577 2567         :
578 2568         :
579 2569         :
580 2570         :
581 2571         :
582 2572         :
583 2573         :
584 2574         :
585 2575         :
586 2576         :
587 2577         :
588 2578         :
589 2579         :
590 2580         :
591 2581         :
592 2582         :
593 2583         :
594 2584         :
595 2585         :
596 2586         :
597 2587         :
598 2588         :
599 2589         :
600 2590         :
601 2591         :
602 2592         :
603 2593         :
604 2594         :
605 2595         :
606 2596         :
607 2597         :
608 2598         :
609 2599         :
610 2600         :
611 2601         :
612 2602         :
613 2603         :
614 2604         :
615 2605         :
616 2606         :
617 2607         :
618 2608         :
619 2609         :
620 2610         :
621 2611         :
622 2612         :
623 2613         :
624 2614         :
625 2615         :
626 2616         :
627 2617         :
628 2618         :
629 2619         :
630 2620         :
631 2621         :
632 2622         :
633 2623         :
634 2624         :
635 2625         :
636 2626         :
637 2627         :
638 2628         :
639 2629         :
640 2630         :
641 2631         :
642 2632         :
643 2633         :
644 2634         :
645 2635         :
646 2636         :
647 2637         :
648 2638         :
649 2639         :
650 2640         :
651 2641         :
652 2642         :
653 2643         :
654 2644         :
655 2645         :
656 2646         :
657 2647         :
658 2648         :
659 2649         :
660 2650         :
661 2651         :
662 2652         :
663 2653         :
664 2654         :
665 2655         :
666 2656         :
667 2657         :
668 2658         :
669 2659         :
670 2660         :
671 2661         :
672 2662         :
673 2663         :
674 2664         :
675 2665         :
676 2666         :
677 2667         :
678 2668         :
679 2669         :
680 2670         :
681 2671         :
682 2672         :
683 2673         :
684 2674         :
685 2675         :
686 2676         :
687 2677         :
688 2678         :
689 2679         :
690 2680         :
691 2681         :
692 2682         :
693 2683         :
694 2684         :
695 2685         :
696 2686         :
697 2687         :
698 2688         :
699 2689         :
700 2690         :
701 2691         :
702 2692         :
703 2693         :
704 2694         :
705 2695         :
706 2696         :
707 2697         :
708 2698         :
709 2699         :
710 2700         :
711 2701         :
712 2702         :
713 2703         :
714 2704         :
715 2705         :
716 2706         :
717 2707         :
718 2708         :
719 2709         :
720 2710         :
721 2711         :
722 2712         :
723 2713         :
724 2714         :
725 2715         :
726 2716         :
727 2717         :
728 2718         :
729 2719         :
730 2720         :
731 2721         :
732 2722         :
733 2723         :
734 2724         :
735 2725         :
736 2726         :
737 2727         :
738 2728         :
739 2729         :
740 2730         :
741 2731         :
742 2732         :
743 2733         :
744 2734         :
745 2735         :
746 2736         :
747 2737         :
748 2738         :
749 2739         :
750 2740         :
751 2741         :
752 2742         :
753 2743         :
754 2744         :
755 2745         :
756 2746         :
757 2747         :
758 2748         :
759 2749         :
760 2750         :
761 2751         :
762 2752         :
763 2753         :
764 2754         :
765 2755         :
766 2756         :
767 2757         :
768 2758         :
769 2759         :
770 2760         :
771 2761         :
772 2762         :
773 2763         :
774 2764         :
775 2765         :
776 2766         :
777 2767         :
778 2768         :
779 2769         :
780 2770         :
781 2771         :
782 2772         :
783 2773         :
784 2774         :
785 2775         :
786 2776         :
787 2777         :
788 2778         :
789 2779         :
790 2780         :
791 2781         :
792 2782         :
793 2783         :
794 2784         :
795 2785         :
796 2786         :
797 2787         :
798 2788         :
799 2789         :
800 2790         :
801 2791         :
802 2792         :
803 2793         :
804 2794         :
805 2795         :
806 2796         :
807 2797         :
808 2798         :
809 2799         :
810 2800         :
811 2801         :
812 2802         :
813 2803         :
814 2804         :
815 2805         :
816 2806         :
817 2807         :
818 2808         :
819 2809         :
820 2810         :
821 2811         :
822 2812         :
823 2813         :
824 2814         :
825 2815         :
826 2816         :
827 2817         :
828 2818         :
829 2819         :
830 2820         :
831 2821         :
832 2822         :
833 2823         :
834 2824         :
835 2825         :
836 2826         :
837 2827         :
838 2828         :
839 2829         :
840 2830         :
841 2831         :
842 2832         :
843 2833         :
844 2834         :
845 2835         :
846 2836         :
847 2837         :
848 2838         :
849 2839         :
850 2840         :
851 2841         :
852 2842         :
853 2843         :
854 2844         :
855 2845         :
856 2846         :
857 2847         :
858 2848         :
859 2849         :
860 2850         :
861 2851         :
862 2852         :
863 2853         :
864 2854         :
865 2855         :
866 2856         :
867 2857         :
868 2858         :
869 2859         :
870 2860         :
871 2861         :
872 2862         :
873 2863         :
874 2864         :
875 2865         :
876 2866         :
877 2867         :
878 2868         :
879 2869         :
880 2870         :
881 2871         :
882 2872         :
883 2873         :
884 2874         :
885 2875         :
886 2876         :
887 2877         :
888 2878         :
889 2879         :
890 2880         :
891 2881         :
892 2882         :
893 2883         :
894 2884         :
895 2885         :
896 2886         :
897 2887         :
898 2888         :
899 2889         :
900 2890         :
901 2891         :
902 2892         :
903 2893         :
904 2894         :
905 2895         :
906 2896         :
907 2897         :
908 2898         :
909 2899         :
910 2900         :
911 2901         :
912 2902         :
913 2903         :
914 2904         :
915 2905         :
916 2906         :
917 2907         :
918 2908         :
919 2909         :
920 2910         :
921 2911         :
922 2912         :
923 2913         :
924 2914         :
925 2915         :
926 2916         :
927 2917         :
928 2918         :
929 2919         :
930 2920         :
931 2921         :
932 2922         :
933 2923         :
934 2924         :
935 2925         :
936 2926         :
937 2927         :
938 2928         :
939 2929         :
940 2930         :
941 2931         :
942 2932         :
943 2933         :
944 2934         :
945 2935         :
946 2936         :
947 2937         :
948 2938         :
949 2939         :
950 2940         :
951 2941         :
952 2942         :
953 2943         :
954 2944         :
955 2945         :
956 2946         :
957 2947         :
958 2948         :
959 2949         :
960 2950         :
961 2951         :
962 2952         :
963 2953         :
964 2954         :
965 2955         :
966 2956         :
967 2957         :
968 2958         :
969 2959         :
970 2960         :
971 2961         :
972 2962         :
973 2963         :
974 2964         :
975 2965         :
976 2966         :
977 2967         :
978 2968         :
979 2969         :
980 2970         :
981 2971         :
982 2972         :
983 2973         :
984 2974         :
985 2975         :
986 2976         :
987 2977         :
988 2978         :
989 2979         :
990 2980         :
991 2981         :
992 2982         :
993 2983         :
994 2984         :
995 2985         :
996 2986         :
997 2987         :
998 2988         :
999 2989         :
1000 2990         :
1001 2991         :
1002 2992         :
1003 2993         :
1004 2994         :
1005 2995         :
1006 2996         :
1007 2997         :
1008 2998         :
1009 2999         :
1010 3000         :
1011 3001         :
1012 3002         :
1013 3003         :
1014 3004         :
1015 3005         :
1016 3006         :
1017 3007         :
1018 3008         :
1019 3009         :
1020 3010         :
1021 3011         :
1022 3012         :
1023 3013         :
1024 3014         :
1025 3015         :
1026 3016         :
1027 3017         :
1028 3018         :
1029 3019         :
1030 3020         :
1031 3021         :
1032 3022         :
1033 3023         :
1034 3024         :
1035 3025         :
1036 3026         :
1037 3027         :
1038 3028         :
1039 3029         :
1040 3030         :
1041 3031         :
1042 3032         :
1043 3033         :
1044 3034         :
1045 3035         :
1046 3036         :
1047 3037         :
1048 3038         :
1049 3039         :
1050 3040         :
1051 3041         :
1052 3042         :
1053 3043         :
1054 3044         :
1055 3045         :
1056 3046         :
1057 3047         :
1058 3048         :
1059 3049         :
1060 3050         :
1061 3051         :
1062 3052         :
1063 3053         :
1064 3054         :
1065 3055         :
1066 3056         :
1067 3057         :
1068 3058         :
1069 3059         :
1070 3060         :
1071 3061         :
1072 3062         :
1073 3063         :
1074 3064         :
1075 3065         :
1076 3066         :
1077 3067         :
1078 3068         :
1079 3069         :
1080 3070         :

```

```

JA=Vi
JB=Vj
JC=Xi (Yi-1) = Z-Xi
JD=Xi-1

```

PROGRAM (B)

```

01 0000      ; PROGRAM B
02 0000      ;
03 0000      ;
04 0000 P    JAI      EDU 03E7H
05 0000 P    JBI      EDU 03F0H
06 0000 P    JCI      EDU 03E7H
07 0000 P    JDI      EDU 09C7H
08 0000      ;
09 0000      ; REL 2000H
10 0000      ;
11 2000      ;
12 2000 21E603 LD HL,JB
13 2003 11E703 LD DE,JA
14 2006 01E703 LD SC,JC
15 2009 E1E6 LD LR
16 2000 23 INC HL - HL=Vi
17 200C 112900 LD DE,JD
18 200F 0E19 LD S,JE - DE=Vj
19 2012 77 INC A - A=00H
20 2015 0F LD LR
21 2018 77 LD LR (HL),A 両面の2行目をクリア
22 201B C9 RET
23 2016 C9
24 2017
25 2017      ; END

```

PROGRAM C

画面全体を左にスクロールします。
各変数は、次のようにします。

```

JA=Vi
JB=Vj
JC=Z-1
JD=Xi
JE=Yi

```

PROGRAM (C)

```

01 0000      ; PROGRAM C
02 0000      ;
03 0000      ;
04 0000 P    JAI      EDU 0000H
05 0000 P    JBI      EDU 0001H
06 0000 P    JCI      EDU 03E7H
07 0000 P    JDI      EDU 0020H
08 0000 P    JEI      EDU 0019H
09 0000      ;
10 0000      ; REL 2000H
11 2000      ;
12 2000 21E1D0 LD HL,JB
13 2003 11B0C0 LD DE,JA
14 2006 01E703 LD SC,JC
15 2009 E1E0 LD LR
16 2000 23 INC HL - HL=Vi
17 200C 112900 LD DE,JD
18 200F 0E19 LD S,JE - DE=Vj
19 2012 77 INC A - A=00H
20 2015 0F LD LR
21 2018 77 LD LR (HL),A 両面の右はしの列をクリア
22 201B C9 RET
23 2016 C9
24 2017
25 2017      ; END

```

PROGRAM D

画面全体を右にスクロールします。
各変数は、次のようにします。

```

JA=Vi
JB=Vj
JC=Z-1
JD=Xi
JE=Yi

```

PROGRAM (D)

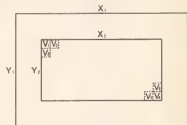
```

01 0000      ; PROGRAM D
02 0000      ;
03 0000      ;
04 0000 P    JAI      EDU 03E7H
05 0000 P    JBI      EDU 03E7H
06 0000 P    JCI      EDU 03E7H
07 0000 P    JDI      EDU 0019H
08 0000 P    JEI      EDU 0019H
09 0000      ;
10 0000      ; REL 2000H
11 2000      ;
12 2000 21E603 LD HL,JB
13 2003 11E703 LD DE,JA
14 2006 01E703 LD SC,JC
15 2009 E1E6 LD LR
16 2000 23 INC HL - HL=Vi
17 200C 112900 LD DE,JD
18 200F 0E19 LD S,JE - DE=Vj
19 2012 77 INC A - A=00H
20 2015 0F LD LR
21 2018 77 LD LR (HL),A 両面の右はしの列をクリア
22 201B C9 RET
23 2016 C9
24 2017
25 2017      ; END

```

以上は画面全体を各方向にスクロールさせるプログラムですが、あまり実用的ではありません。

そこで、TV画面の特定の範囲だけをスクロールし、しかも、そのスクロールする範囲を各レジスタにセットする値によって変えられるようなプログラムを考えてみました。
注：対象となるCRTは次の通りです



対象となるCRT

画面構成 X₁字・Y₁行

スクロールすべき範囲 X₂字・Y₂行

V₁~V₆ 画面の各部分に相当するV-RAMの番地

- これらのプログラムは、リロケータブルなので、どの番地に置いてでも使えます。
- X₁=X₀, Y₁=Y₀ とすれば、画面全体がスクロールできます。

PROGRAM E

画面の「X₂・Y₂」内を、 $\frac{1}{2}$ にスクロールします。サブルーチン呼び出す前の各レジスタの値は、次のようにします。

```

HL=V1      I X=X2-X1
DE=V1      I Y=Y2
B=Y2-1

```

PROGRAM (E)

```

01 0000      ; PROGRAM E
02 0000      ;
03 0000      ; REL 2000H
04 0000      ;
05 2000      ;
06 2000      ;
07 2000      ;
08 2000      ;
09 2000      ;
10 2000      ;
11 2000 C5 PUSH BC
12 2001 FD05 PUSH IY
13 2003 C1 PUSH BC BC=IV
14 2004 ED00 LD LR
15 2006 DD05 PUSH IY BC=IX
16 2008 C1 POP BC
17 2009 89 00D HL,0C
18 200A EB 00E DE,HL
19 200B 89 00D HL,0C
20 200C EB 00E DE,HL
21 200D C1 POP BC
22 200E 10F0 DJNZ LPB1
23 2010      ;

```

```

24 2010 62 LD H,D ;新しく現われる部分クリア
25 2011 68 LD E,E
26 2012 13 INC DE
27 2013 6F JOR A,A A=00H
28 2014 77 LD HL,R
29 2015 FDE5 PUSH IV
30 2016 0F POP BC BC=IV-1
31 2018 06 DEC BC
32 2019 E0B0 LD SP,0
33 2018 C9 RET
34 201C
35 201E END

```

PROGRAM F

画面の「X₂・Y₂」内を、下にスクロールします。
サブルーチン呼び出す前の各レジスタの値は、次のようになります。

HL = V₂ I X = X₁ - X₂
DE = V₁ I Y = X₁
B = Y₂ - 1

PROGRAM (F)

```

01 0000 ; PROGRAM F
02 0000 ;
03 0000 ; REL 2000H
04 0000 ;
05 0000 ;
06 0000 ;
07 0000 ;
08 0000 ;
09 0000 ;
10 2000 A7 ;
11 2001 ;
12 2001 C5 ;
13 2002 D0E5 ;
14 2004 C1 ;
15 2005 E0B0 ;
16 2007 12 ;
17 2008 FDE5 ;
18 200A C1 ;
19 200B 09 ;
20 200C EB ;
21 200D E0B0 ;
22 2010 EB ;
23 2011 C1 ;
24 2012 10ED ;
25 2014 C9 ;
26 2015 ;
27 2015 ;
28 2015 ;
29 2015 ;
30 2015 ;
31 2015 ;
32 2015 ;
33 2015 ;
34 2015 ;
35 2015 ;
36 2015 ;
37 2015 ;
38 2015 ;
39 2015 ;
40 2015 ;
41 2015 ;
42 2015 ;
43 2015 ;
44 2015 ;
45 2015 ;
46 2015 ;
47 2015 ;
48 2015 ;
49 2015 ;
50 2015 ;
51 2015 ;
52 2015 ;
53 2015 ;
54 2015 ;
55 2015 ;
56 2015 ;
57 2015 ;
58 2015 ;
59 2015 ;
60 2015 ;
61 2015 ;
62 2015 ;
63 2015 ;
64 2015 ;
65 2015 ;
66 2015 ;
67 2015 ;
68 2015 ;
69 2015 ;
70 2015 ;
71 2015 ;
72 2015 ;
73 2015 ;
74 2015 ;
75 2015 ;
76 2015 ;
77 2015 ;
78 2015 ;
79 2015 ;
80 2015 ;
81 2015 ;
82 2015 ;
83 2015 ;
84 2015 ;
85 2015 ;
86 2015 ;
87 2015 ;
88 2015 ;
89 2015 ;
90 2015 ;
91 2015 ;
92 2015 ;
93 2015 ;
94 2015 ;
95 2015 ;
96 2015 ;
97 2015 ;
98 2015 ;
99 2015 ;
100 2015 ;

```

PROGRAM G

画面の「X₂・Y₂」内を、左にスクロールします。
サブルーチン呼び出す前の各レジスタの値は、次のようになります。

HL = V₂ I X = X₁ - 1
DE = V₁ I Y = X₁ - X₂ + 1
B = Y₂

PROGRAM (G)

```

01 0000 ; PROGRAM G
02 0000 ;
03 0000 ; REL 2000H
04 0000 ;
05 0000 ;
06 0000 ;
07 0000 ;
08 0000 ;
09 0000 ;
10 2000 AF ;
11 2001 ;
12 2001 C5 ;
13 2002 D0E5 ;
14 2004 C1 ;
15 2005 E0B0 ;
16 2007 12 ;
17 2008 FDE5 ;
18 200A C1 ;
19 200B 09 ;
20 200C EB ;
21 200D E0B0 ;
22 2010 EB ;
23 2011 C1 ;
24 2012 10ED ;
25 2014 C9 ;
26 2015 ;
27 2015 ;
28 2015 ;
29 2015 ;
30 2015 ;
31 2015 ;
32 2015 ;
33 2015 ;
34 2015 ;
35 2015 ;
36 2015 ;
37 2015 ;
38 2015 ;
39 2015 ;
40 2015 ;
41 2015 ;
42 2015 ;
43 2015 ;
44 2015 ;
45 2015 ;
46 2015 ;
47 2015 ;
48 2015 ;
49 2015 ;
50 2015 ;
51 2015 ;
52 2015 ;
53 2015 ;
54 2015 ;
55 2015 ;
56 2015 ;
57 2015 ;
58 2015 ;
59 2015 ;
60 2015 ;
61 2015 ;
62 2015 ;
63 2015 ;
64 2015 ;
65 2015 ;
66 2015 ;
67 2015 ;
68 2015 ;
69 2015 ;
70 2015 ;
71 2015 ;
72 2015 ;
73 2015 ;
74 2015 ;
75 2015 ;
76 2015 ;
77 2015 ;
78 2015 ;
79 2015 ;
80 2015 ;
81 2015 ;
82 2015 ;
83 2015 ;
84 2015 ;
85 2015 ;
86 2015 ;
87 2015 ;
88 2015 ;
89 2015 ;
90 2015 ;
91 2015 ;
92 2015 ;
93 2015 ;
94 2015 ;
95 2015 ;
96 2015 ;
97 2015 ;
98 2015 ;
99 2015 ;
100 2015 ;

```

PROGRAM H

画面の「X₂・Y₂」内を、右にスクロールします。
サブルーチン呼び出す前の各レジスタの値は、次のようになります。

HL = V₂ I X = X₂ - 1
DE = V₁ I Y = X₁ - X₂ + 1
B = Y₂

PROGRAM (H)

```

01 0000 ; PROGRAM H
02 0000 ;
03 0000 ; REL 2000H
04 0000 ;
05 0000 ;
06 0000 ;
07 0000 ;
08 0000 ;
09 0000 ;
10 2000 AF ;
11 2001 ;
12 2001 C5 ;
13 2002 D0E5 ;
14 2004 C1 ;
15 2005 E0B0 ;
16 2007 12 ;
17 2008 FDE5 ;
18 200A C1 ;
19 200B 09 ;
20 200C EB ;
21 200D E0B0 ;
22 2010 EB ;
23 2011 C1 ;
24 2012 10ED ;
25 2014 C9 ;
26 2015 ;
27 2015 ;
28 2015 ;
29 2015 ;
30 2015 ;
31 2015 ;
32 2015 ;
33 2015 ;
34 2015 ;
35 2015 ;
36 2015 ;
37 2015 ;
38 2015 ;
39 2015 ;
40 2015 ;
41 2015 ;
42 2015 ;
43 2015 ;
44 2015 ;
45 2015 ;
46 2015 ;
47 2015 ;
48 2015 ;
49 2015 ;
50 2015 ;
51 2015 ;
52 2015 ;
53 2015 ;
54 2015 ;
55 2015 ;
56 2015 ;
57 2015 ;
58 2015 ;
59 2015 ;
60 2015 ;
61 2015 ;
62 2015 ;
63 2015 ;
64 2015 ;
65 2015 ;
66 2015 ;
67 2015 ;
68 2015 ;
69 2015 ;
70 2015 ;
71 2015 ;
72 2015 ;
73 2015 ;
74 2015 ;
75 2015 ;
76 2015 ;
77 2015 ;
78 2015 ;
79 2015 ;
80 2015 ;
81 2015 ;
82 2015 ;
83 2015 ;
84 2015 ;
85 2015 ;
86 2015 ;
87 2015 ;
88 2015 ;
89 2015 ;
90 2015 ;
91 2015 ;
92 2015 ;
93 2015 ;
94 2015 ;
95 2015 ;
96 2015 ;
97 2015 ;
98 2015 ;
99 2015 ;
100 2015 ;

```

応用例



PROGRAM Aを実行後、PROGRAM Bを実行する。



左半分だけ、PROGRAM Bを実行するとともに
右半分だけ、PROGRAM Bを実行する。



左半分だけ、PROGRAM Cを実行するとともに
右半分だけ、PROGRAM Cを実行する。

他にも、いろいろと応用できるといえます。

INT(その2)

先月号のパズルの答

① n = 91380
A = 12.0000030516.....
となります。

これは、自分のマイコンの言語の精度を知ってもらった
めの問題ですが、nの値は倍精度を使わないとまず得られ
ません。

単精度を使ってnの値を得ることができた、相当演算
にすぐれた言語だと言えます。

少し余談になりますが、プログラム電卓F X 602Pは、3
時間かかってみごとにnの値を出しました。しかし、F X
502Pの方は、正解が得られませんでした。

答②

この問題を解くためのコンピュータの計算時間が、24時
間以上かかった人は、プログラムの組み方が悪いと考えて
ください(標準的なBASICの場合)。

この問題の場合、Xⁿが出たらXⁿ⁻¹はXを掛けるだけで出
ることや、配列変数を使ってXⁿの値を、A(X, n) = xⁿと
いうような形で、あらかじめ代入しておいて、計算の手間
を除くなどすれば、かなり時間が短縮されます。

★あとかき★

次回は、「BASIC→Z80機械語ハンド・アセンブル」を予定しています。

これは、BASICと機械語とをただ対応させるというのではなく、BASICを通じて機械語によるプログラムの組み方を考えようというものです。

BASICは使えるけれども、機械語は使えないという人々、機械語の1つ1つの動きは知っていても、どのよう

に使っていいかわからない人にとって役に立つような内容にしたいと思います。

■参考文献

- 1) MZ-80C/Kのハードウェア詳細解説「インターフェース、'80年9月号」
- 2) メモリマップドI/Oチャート、SYSTEM PROGRAM (シャープ)
- 3) ニュー・マシン・ランゲージ、システムプログラム・ライブラリ①

1 3 2 = 1 ¹ ± 3 ¹ + 2 ⁷	3 3 3 = 3 ¹ + 3 ² + 3 ⁵	3 7 7 = 3 ¹ ± 7 ³ ± 7	7 3 5 = 7 ⁰ + 3 ² + 5 ¹
1 3 5 = 1 ¹ ± 3 ² + 5 ³	3 3 3 = 3 ¹ + 3 ² + 3 ²	3 7 8 = 3 ¹ ± 7 ³ ± 8	7 3 6 = 7 ⁰ + 3 ² + 6 ¹
1 5 3 = 1 ¹ ± 5 ³ + 3 ²	3 3 3 = 3 ² + 3 ² + 3 ¹	3 7 9 = 3 ¹ ± 7 ³ ± 9	7 3 7 = 7 ⁰ + 3 ² + 7 ¹
1 7 5 = 1 ¹ ± 7 ² + 5 ³	3 3 3 = 3 ² + 3 ² + 3 ²	4 0 7 = 4 ¹ ± 0 ² ± 7	7 3 7 = 7 ¹ + 3 ² + 7 ⁰
2 0 9 = 2 ¹ ± 0 ² + 9 ³	3 4 4 = 3 ² + 3 ² + 4 ³	4 4 5 = 4 ¹ ± 4 ² ± 5	7 3 8 = 7 ⁰ + 3 ² + 8 ¹
2 2 4 = 2 ¹ ± 2 ² + 4 ³	3 4 4 = 3 ² + 3 ² + 4 ³	4 4 5 = 4 ¹ ± 4 ² ± 5	7 3 9 = 7 ⁰ + 3 ² + 9 ¹
2 2 4 = 2 ¹ ± 2 ² + 4 ³	3 4 7 = 3 ¹ + 4 ² + 7 ³	4 6 3 = 4 ¹ ± 6 ² ± 3	7 3 9 = 7 ¹ + 3 ² + 9 ⁰
2 2 6 = 2 ¹ ± 2 ² + 6 ³	3 5 7 = 3 ² + 5 ¹ + 7 ³	4 7 2 = 4 ¹ ± 7 ² ± 2	7 3 9 = 7 ¹ + 3 ¹ + 9 ⁰
2 2 6 = 2 ² ± 2 ¹ + 6 ³	3 7 0 = 3 ¹ + 7 ² + 0 ³	5 1 8 = 5 ¹ ± 1 ² + 8	7 7 9 = 7 ¹ + 7 ² + 9 ⁰
2 5 4 = 2 ¹ ± 5 ² + 4 ³	3 7 1 = 3 ¹ + 7 ² + 1 ³	5 3 8 = 5 ¹ ± 3 ² + 8	7 7 9 = 7 ¹ + 7 ² + 9 ⁰
2 5 8 = 2 ¹ ± 5 ² + 8 ³	3 7 2 = 3 ¹ + 7 ² + 2 ³	5 9 8 = 5 ¹ ± 9 ² + 8	7 9 4 = 7 ¹ + 9 ² + 4 ⁰
2 6 2 = 2 ¹ ± 6 ² + 2 ³	3 7 2 = 3 ² + 7 ² + 2 ¹	6 2 9 = 6 ¹ ± 2 ² + 9	7 9 4 = 7 ¹ + 9 ² + 4 ⁰
2 6 3 = 2 ¹ ± 6 ² + 3 ³	3 7 3 = 3 ¹ + 7 ² + 3 ³	6 3 5 = 6 ¹ ± 3 ² + 5	8 4 9 = 8 ¹ + 4 ² + 9 ⁰
2 6 4 = 2 ¹ ± 6 ² + 4 ³	3 7 3 = 3 ² + 7 ² + 3 ¹	6 5 3 = 6 ¹ ± 5 ² + 3	9 3 5 = 9 ¹ + 3 ² + 5 ⁰
2 6 4 = 2 ² ± 6 ² + 4 ²	3 7 3 = 3 ² + 7 ² + 3 ¹	6 7 5 = 6 ¹ ± 7 ² + 5	9 3 5 = 9 ¹ + 3 ² + 5 ⁰
2 6 7 = 2 ¹ ± 6 ² + 7 ³	3 7 4 = 3 ¹ + 7 ² + 4 ³	7 3 0 = 7 ⁰ ± 3 ² + 0	9 4 6 = 9 ¹ + 4 ² + 6 ⁰
2 8 3 = 2 ¹ ± 8 ² + 3 ³	3 7 4 = 3 ² + 7 ² + 4 ¹	7 3 1 = 7 ⁰ ± 3 ² + 1	9 7 3 = 9 ¹ + 7 ² + 3 ⁰
3 3 2 = 3 ¹ ± 3 ² + 2 ³	3 7 5 = 3 ¹ + 7 ² + 5 ³	7 3 2 = 7 ⁰ ± 3 ² + 2	9 9 4 = 9 ¹ + 9 ² + 4 ⁰
3 3 2 = 3 ² ± 3 ¹ + 2 ³	3 7 5 = 3 ² + 7 ² + 5 ¹	7 3 3 = 7 ⁰ ± 3 ² + 3	9 9 4 = 9 ¹ + 9 ² + 4 ⁰
3 3 3 = 3 ² ± 3 ¹ + 3 ³	3 7 6 = 3 ¹ + 7 ² + 6 ³	7 3 3 = 7 ⁰ ± 3 ² + 3	
3 3 3 = 3 ² ± 3 ² + 3 ¹	3 7 7 = 3 ¹ + 7 ² + 7 ³	7 3 4 = 7 ⁰ ± 3 ² + 4	

RANDOM BOX

'80年6月号FORMについて一言二言三言…

'80年6月号に載っていたFORMのリストを打ち込んでみたのですが、あのリスト通りでは完全に動かないです。

というのは、WRITE文で10進数を右端の表示させたとき、少々おかしいことが起こるのです。

たとえば、WRITE(-1,15)を実行させると、実際には、

1

と表示されるのが正しいのに、'80年6月号のリストでは、

1

としか表示されないのです。

ところが、いままでの記事(もちろん、別冊IIも含む)を見てみると、すべて、10進数の右端の表示は、正しいのです。

これでは、まるで2種類のFORMがあるようで、精神衛生上よくないので、'80年6月号FORMリストを打ち込んだ人は、次のとおり変更してください。そうすれば上記の症状は直ります。

アドレス	元のデータ	新しいデータ
\$2E20	\$3D	\$47
\$2E21	\$47	\$3D
\$298C		
\$2CFF	\$06	\$05
\$2D3F		

注:

\$2CFF, \$2D3Fは特に直す必要はありませんが、\$2E20, \$2E21, \$298Cは絶対直してください。

最後に、ほかからお願いしておきます。

FORMで今後10進有りの表示をさせる場合、Inのnの指定は、6以上なら安全ですが、5以下のときは、左端の表示と同じことになる場合があるので、数字の位置とよく相談してください。

by CHEDDY-CORPORATION

ベーシックマスターIIのリスト、セーブブロックの方法

ベーシックマスターII IIIにはUNLISTという命令があり、リストが見えなくなりますし、MZ-80にも各社からリストが見えなくなった、SAVEがでなくなるようなソフトが発売されています。

そこで、我がIIにもそのようなことができないものかと思い、いろいろやっているうちに発見しましたので報告します。

まず、見えないプログラムをロードまたはキーインしてください。それがすんだらモニタPOKEを使って\$900と\$901に\$FFを書き込みます。これでOK、RUNはできてもリストを見ることはできません。

お店でデモをしたり、文化祭のデモなどで使ってみてはいかがでしょうか? ロックしてしまったのを解除するのは簡単ですが、あえて書いておきません。もっとも、よく考えればすぐわかるのでわざわざ書くこともないと思います。

(ガッチャン)

FX-502P, 602Pに効果音を

プログラム電卓ゲームの本①に出ている効果音を出すプログラムが組めます。

私も作ってみました。

P0	LBL0	1, 1, 1, In, In, In, GOTO0
P1	LBL0	1, XD, INV X, GOTO0
P2	LBL0	XD, XD, XD, 1, 1, 1, In, In, AC, AC, AC, GOTO0
P3	LBL0	XD, 1, In, AC, GOTO0

ほかにはFX-602Pで作りましたが、502Pでもいけると思います。

※音の出方



(寺田一良)

NEW PRODUCT

APPLE II 用 2716P-ROM ライタ

HELM

APPLE WRITER



I/Oエンジン・ルーム

□ 庭司 正博

HELM(ヘルム)社からAPPLE II用のROMライタが発売されました。APPLE WRITERというこの製品は、APPLE II本体内のスロットに差し込み、付属のプログラムを実行させるだけで、2716タイプのROMを焼くことができます。APPLE WRITERは、従来のパーソナル・コンピュータに接続のROMライタに比べ、豊富なコマンドを持ち、また、価格も¥32,000と非常に安価です。

ここでは、このAPPLE WRITERを使った感想を含め、APPLE WRITERのすばらしさを紹介しましょう。

TAKE1 はじめに

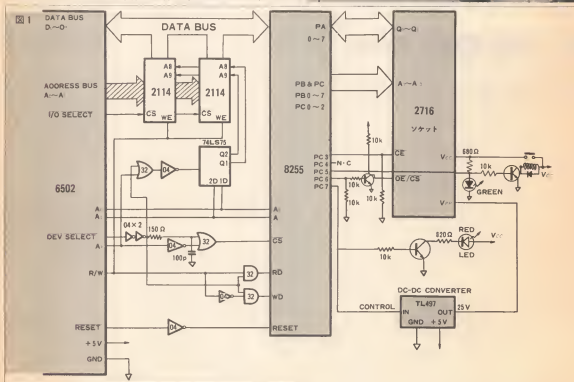
APPLE WRITERは、APPLE II本体に差し込むカード 6 K または 10 K BASIC のソフト・テープ、取扱説明書で構成されています(写真1)。

カードは、APPLE II 本体の 0 番以外のどのスロットに

でも、ハード、ソフトの改造なしに使えるように作られています。

また、1 K バイトの RAM をカード上に備えており、簡単なシミュレートもできるようになっています。

写真1



I/Oプラザ

▶I/O編集部「ウツキ」 80年3月15日のバージョンアップして人型のキャラクターコードが「201」になっているが、よく「201」でやってみると、ああ、なんだ、なんと出たのは人型ではなく、まさかでない「出(中)型」ではないか? ビーしてくる! (ちなみに、ほんとうのコードは「202」であった。P.S. 近ごろ、トレイジャーライターのレーパーの意味のわからん、とゆー人が多いが、例のことはない、あれは右のレーパーでは右、左のレーパーでは右の手でレーパーの方向に動くのです、覚えておきましょう! (だからこのゲームの第2用のプログラム作ってくだないかなー。)) (VFC1001はええんでないかい)

TAKE2 ハードウェア

次に、ハード面から見てみましょう。

APPLE WRITERの回路を図1に示します。回路は、2114×2の1KバイトRAM、PPI8255、P-ROM書き込み時用の高電圧を+5Vから作るDC-DCコンバータ、そしてそれらをコントロールする回路から成っています。

カード上の1KバイトのRAMは、LS75でバンク切換えされ、256バイトづつ4ページとなっています。

書き込み中にROMを抜き差ししてしまうようなことのないように、ROMソケットへ加わるV_{cc}、TL497で作られる高電圧(+25V)は、それぞれ緑、赤のLEDで視覚的に確認でき、事故が未然に防げるように考慮されています。なお、P-ROM上へは、コマンドE、W、Cが実行されたときのみ、電圧(V_{cc}+5V:WコマンドではV_{pp}+25Vも)が供給されます。

TAKE3 ソフトウェア

APPLE WRITERのソフトは、10Kまたは6KのBAS ICのカセットで供給(付属)されます。

カセットのプログラムをLOADしてRUNすると、写真2のように初期設定を聞いてきます。

スロット・ナンバーは、APPLE WRITERのカードが入っているスロットの番号のことで、次は、256/2,048バイトの指定です。これは、ROMを、APPLEの拡張C/OのROMエリアに使うとき、C100~C700の7スロット分の256バイトか、C800~CFFFの2048バイトにするかを選ぶもので、Yのとき、256バイト単位となります。このとき、Yを押すと、続いてページ指定を聞いてきます。ページ指定とは、2716ROMの2048バイト中、どの部分の256バイトに焼くかを選ぶもので、表1に示すように0から7

表2

E	イレース・チェック	ROMが完全に消去されているか調べます。また、消去されていなければその番地をERRとして表示します。
W	ライト・モード	初期設定で指定した256/2KバイトのデータをRAMエリアよりROMに焼き込みます。
V	比較モード	焼いたROMとRAM上のデータとの比較。または、ROMコピ時にマスターROMと転送されたRAMエリアの内容を比較します。ERRORの場合はその番地をERRとして表示します。
C	コピーモード	同じ内容のROMをいくつか作成するとき使います。このコマンドを実行すると、カード上のソケットにきさったROMのデータをAPPLE内のRAM上に転送します。
R	RAMエリアの消去	初期設定時に指定したRAMエリアをすべてFFFにします。
Z	APPLEのモニタ	APPLE WRITER上より、APPLE本体のモニタ、コマンドを使用するときに使います。使えるコマンドは、メモリ・ライト、

表1	000	0ページ
ページ指定	100	1ページ
2716アドレス	200	2ページ
	300	3ページ
	400	4ページ
	500	5ページ
	600	6ページ
	700	7ページ
	7FF	

表3

```

PAGE 0 : $C0N0
PAGE 1 : $C0N1
PAGE 2 : $C0N2
PAGE 3 : $C0N3

```

Nは、カードが差してあるスロットの番号+8

写真2



		マシン語ダンブ、データのMOVE カセットのSAVE、LOAD
S	DISKへのSAVE	マスターROMからAPPLE本体のRAMに転送したDATA、あるいはキーから打ち込んだDATAをディスク上に書き込みます。このとき、ファイル名を指定するだけで、書き込み開始番地A、長さLは自動的に設定されます。
P	スクリーン・クリア	コマンドの終了を示す、READY、ERR等の表示を消します。
A	オート・コピー	マスターROMと同一のROM作成する際、面倒な操作を行わずに、コピーします。
L	ディスクからのLOAD	Sコマンドでディスク上にSAVEされたデータを本体内RAMにLOADします。
Q	EXIT BASIC (QUIT)	APPLE WRITERのプログラムを終了し、BASICに戻ります。


```

567B      1 ;*****
567B      2 ;*
567B      3 ;* LIFE GAME
567B      4 ;* WRITTEN BY H.HASEGAWA
567B      5 ;* [ S.56.5.]
567B      6 ;*****
567B      7 ;
5000      8 START $5000
5000      9 ;
5000     10 KEYIN EQU $1B
5000     11 MSG EQU $15
5000     12 BELL EQU $3E
5000     13 PRNT EQU $12
5000     14 DEMOPAT EQU $6000
5000     15 TABL1 EQU $6400
5000     16 TABL2 EQU $6800
5000     17 VRAM EQU $D000
5000     18 STK EQU $6000
5000     19 ;
5000     20 ;*** MAIN ***
5000     21 ;
5000    22 SP=STK
5003    23 GOSUB EXPLNT
5006    24 LOOP DE=MSG7: ! $DA6:GOSUB PRINTO
500C    25
500F    26 GOSUB KEYLOP
5012    27 IF NZ GOTO SCREEN
5014    28 DE=MSG8: ! $DA6:GOSUB PRINTO
501A    29
501D    30 GOSUB KEYLOP
5020    31 IF NZ GOTO SCREEN
5022    32 GOTO LOOP
5024    33 ;
5024    34 SCREEN A=$16:GOSUB PRNT
5029    35 A=2: (MODE)=A
502E    36 HL=$2B19 ;H=40 L=25
5031    37 SCO GOSUB SET
5034    38 GOSUB KEYLOP
5037    39 IF NZ GOTO SC1
5039    40 GOSUB RESET
503C    41 GOSUB KEYLOP
503F    42 IF NZ GOTO SC1
5041    43 GOTO SCO
5043    44 SC1 IF A="Y" GOTO UP
5047    45 IF A="N" GOTO DOWN
504B    46 IF A="G" GOTO LEFT
504F    47 IF A="J" GOTO RIGHT
5053    48 IF A="T" GOTO U&L
5057    49 IF A="U" GOTO U&R
505B    50 IF A="M" GOTO D&R
5060    51 IF A="B" GOTO D&L
5065    52 (KEY)=A
506B    53 IF A="S" GOTO SMLT
506D    54 IF A="O" THEN A=0: (MODE)=A:GOTO SCO
5073    55
5077    56 IF A="1" THEN A=1: (MODE)=A:GOTO SCO
507D    57
5082    58 IF A="5" THEN A=2: (MODE)=A:GOTO SCO
508B    59
508D    60 IF A="q" GOTO RNDPTRN
5092    61 IF A="s" GOTO DEMOPTRN
5097    62 IF A="!" GOTO SCREEN
509C    63 GOTO SCO
509E    64 ;
509E    65 UP GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50A4    66 L-:GOTO RENGE
50A7    67 DOWN GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50AD    68 L+:GOTO RENGE
50B0    69 LEFT GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50B6    70 LO H-:GOTO RENGE
50B9    71 RIGHT GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50BF    72 RO H+:GOTO RENGE
50C2    73 U&L GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50C8    74 L-:GOTO LO
50CB    75 U&R GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50D1    76 L-:GOTO RO

```

```

50D4 CD 89 51 CD E5 51      72 D&R GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50DA 2C 18 E2              73 L+:GOTO R0
50DD CD 89 51 CD E5 51      74 D&L GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50E3 2C 18 D0              75 L+:GOTO L0
50E4                        76 ;
50E6 7C B7                77 RENGE A=H:A=A.OR.A
50EB F2 F0 50              78 IF PLUS GOTO RNG2
50EB 3E 4F C3 F5 50        79 A=79:GOTO RNG0
50F0 FE 50 38 01 AF        80 RNG2 IF A>=80 THEN A=0
50F5 67                    81 RNG0 H=A
50F6 7D B7                82 A=L:A=A.OR.A
50FB F2 00 51              83 IF PLUS GOTO RNG3
50FB 3E 31 C3 05 51        84 A=49:GOTO RNG1
5100 FE 32 38 01 AF        85 RNG3 IF A>=50 THEN A=0
5105 6F                    86 RNG1 L=A
5106 CD 09 52              87 GOSUB TEST
5109 C3 31 50              88 GOTO SC0
510C                        89 ;
510C E5                    90 RNDPTRN [HL
510D CD B1 51              91 GOSUB RND
5110 11 00 D0              92 DE=VRAM
5113 19                    93 HL=HL+DE
5114 E5                    94 [HL
5115 CD B1 51              95 GOSUB RND
5118 7D F6 F0 E1 77        96 A=L:A=A.OR.*F0:JHL:(HL)=A
511D E1 C3 31 50          97 JHL:GOTO SC0
5121                        98 ;
5121 E5 CD E5 51 CD 3E      99 SMLT [HL:GOSUB PLOT:GOSUB BELL
5127 00                    100 DE=TABLE1:HL=VRAM:BC=1000
5128 11 00 64 21 00 D0      101 GOSUB LDIR
512E 01 E8 03              102 SM IX=TABLE1:IY=TABLE2:GOSUB LIFE6
5131 CD B1 54              103 DE=VRAM:HL=TABLE2:BC=1000
5134 DD 21 00 64 FD 21      104 GOSUB LDIR
513A 00 68 CD 37 52        105 IY=TABLE1:IX=TABLE2:GOSUB LIFE6
513F 11 00 D0 21 00 68      106 DE=VRAM:HL=TABLE1:BC=1000
5145 01 E8 03              107 GOSUB LDIR
5148 CD B1 54              108 GOSUB KEYIN
5148 FD 21 00 64 DD 21      109 IF A=0 GOTO SM
5151 00 68 CD 37 52        110 JHL:GOTO SC0
5156 11 00 D0 21 00 64      111 ;
515C 01 E8 03              112 DEMOPTRN [HL
515F CD B1 54              113 DE=VRAM HL=DEMOPAT BC=1000
5162 CD 18 00              114 LDIR
5165 B7 28 CC              115 JHL GOTO SC0
5168 E1 C3 31 50          116 ;
516C                        117 ;*** SUB ***
516C E5                    118 ;
516D 11 00 D0 21 00 60      119 KEYLOP DO B=200
5173 01 E8 03              120 GOSUB KEYIN
5176 ED B0                121 IF A<>0 RETURN
5178 E1 C3 31 50          122 UNTIL DEC(B)=0
517C                        123 (KEY)=A:RETURN
517C 06 C8                124 ;
517E CD 18 00              125 AUTO B=A
5181 B7 C0                126 A=(KEY)
5183 10 F9                127 IF A<>B THEN (COUNT)=30:A=B:(KEY)=A:RETURN
5185 32 0A 55 C9          128 A=(COUNT):A=A-1:(COUNT)=A
5189                        129 IF = THEN (COUNT)=1:RET
5189 47                    130 JDE:GOTO SC0 ;DUMMY POP
518A 3A 0A 55              131 ;
518D B8 28 0C E5 21 09      132 RND HL=($100B)
5193 55 36 1E E1 78 32      133 DE=$3D09 *MULTIPLY
5199 0A 55 C9              134 HL*($100B)=HL
519C 3A 09 55 3D 32 09      135 SRL(H) RR(L)
51A2 55                    136 SRL(H) RR(L)
51A3 20 08 E5 21 09 55      137 SRL(H) RR(L)
51A9 36 01 E1 C9          138 SRL(H) RR(L) RET
51AD D1 C3 31 50
51B1
51B1 2A 08 10
51B4 11 09 3D CD CF 51
51B4 23 22 08 10
51BE CB 3C CB 1D
51C2 CB 3C CB 1D
51C6 CB 3C CB 1D
51CA CB 3C CB 1D C9

```

LIFE GAME プログラム・リスト

```

510F
510F C5 44 4D 21 00 00
5105 3E 10 29
5108 EB ED 6A EB
510C 30 01 09
510F 3D C2 D7 51
51E3 C1 C9
51E5
51E5 3A 08 55
51E8 87 28 0C
51E8 FE 01 28 12
51EF 3A 0C 55
51F2 87 28 0C
51F5 18 00
51F7
51F7 E5
51F8 CD 13 52
51F8 80
51FC F6 F0
51FE 77
51FF E1
5200 C9
5201
5201 E5
5202 CD 13 52
5205 2F
5206 A0
5207 18 F3
5209
5209 E5
520A CD 13 52
520D A0
520E 32 0C 55
5211 E1 C9
5213
5213 3E 01
5215 CB 3C
5217 30 02 CB 27
5218 CB 3D
521D 30 04 CB 27 CB 27
5223 E5
5224 26 00 54 5D
5228 29 29 19
5228 29 29 29
522E D1
522F 5A 16 D0
5232 19
5233 46
5234 C3 A6 0D
5237
5237
5237 CD 76 54
523A 21 05 55 CD 82 53
5240 23 23 CD 92 53
5245 23 CD 9A 53
5249 CD A2 53
524C
524C 16 26
524E DD 23 FD 23
5252 CD 76 54
5255 21 04 55 CD 7A 53
5258 23 CD 82 53
525F 23 CD 8A 53
5263 23 CD 92 53
5267 23 CD 9A 53
5268 CD A2 53
526E 15 C2 4E 52
5272
5272 DD 23 FD 23
5276 CD 76 54
5279 21 04 55 CD 7A 53
527F 23 23 CD 8A 53
5284 23 CD 92 53
5288 CD A2 53
5288
5288 1E 17
528D
528D DD 23 FD 23
139 MULTIPLY 1HL_HL*DE
140 [8C 8C=HL HL=0
141 DO A=16 HL=HL+HL
142 DE<>HL HL=HL+.HL DE<>HL
143 IF CY THEN HL=HL+8C
144 UNTIL DEC(A)=0
145 18C RETURN
146 ;
147 PLOT A=(MODE)
148 IF A=0 GOTO SET
149 IF A=1 GOTO RESET
150 A=(PFLG)
151 IF A=0 GOTO RESET
152 GOTO SET
153 ;
154 SET [HL
155 GOSUB PTRN
156 A=A,OR.8
157 SO A=A,OR.8F0
158 (HL)=A
159 JHL
160 RETURN
161 ;
162 RESET [HL
163 GOSUB PTRN
164 CMPL(A)
165 A=A,AND.8
166 GOTO SO
167 ;
168 TEST [HL
169 GOSUB PTRN
170 A=A,AND.8
171 (PFLG)=A
172 JHL:RETURN
173 ;
174 PTRN A=1
175 SRL(H)
176 IF CY THEN SLA(A)
177 SRL(L)
178 IF CY THEN SLA(A):SLA(A)
179 [HL
180 H=0:DE=HL
181 HL=HL+HL:HL=HL+HL:HL=HL+DE
182 HL=HL+HL:HL=HL+HL:HL=HL+HL
183 JDE
184 E=D:D=#D0
185 HL=HL+DE
186 B=(HL)
187 GOTO #DA6
188 ;
189 LIFE6
190 GOSUB PCLR
191 HL=P5:GOSUB T5
192 HL++:GOSUB T7
193 HL+ :GOSUB T8
194 GOSUB LIFE
195 ;
196 DO D=38
197 LOOP1 IX+:IY+
198 GOSUB PCLR
199 HL=P4:GOSUB T4
200 HL+:GOSUB T5
201 HL+:GOSUB T6
202 HL+:GOSUB T7
203 HL+:GOSUB T8
204 GOSUB LIFE
205 UNTIL DEC(D)=0
206 ;
207 IX+:IY+
208 GOSUB PCLR
209 HL=P4:GOSUB T4
210 HL+:GOSUB T6
211 HL+:GOSUB T7
212 GOSUB LIFE
213 ;
214 DO E=23
215 ;
216 LOOP3 IX+:IY+

```



```

5291 CD 76 54
5294 21 02 55 CD 66 53
529A 23 CD 72 53
529E 23 23 CD 82 53
52A3 23 23 CD 92 53
52A8 23 CD 7A 53
52AC CD A2 53
52AF
52AF 16 26
52B1 DD 23 FD 23
52B5 CD 76 54
52B8 21 01 55 CD 5E 53
52BE 23 CD 66 53
52C2 23 CD 72 53
52C6 23 CD 7A 53
52CA 23 CD 82 53
52CE 23 CD 8A 53
52D2 23 CD 92 53
52D6 23 CD 9A 53
52DA CD A2 53
52DD 15 C2 B1 52
52E1
52E1 DD 23 FD 23
52E5 CD 76 54
52E8 21 01 55 CD 5E 53
52EE 23 CD 66 53
52F2 23 23 CD 7A 53
52F7 23 23 CD 8A 53
52FC 23 CD 92 53
5300 CD A2 53
5303
5303 1D C2 BD 52
5307
5307 DD 23 FD 23
5308 CD 76 54
530E 21 02 55 CD 66 53
5314 23 CD 72 53
5318 23 23 CD 82 53
531D CD A2 53
5320
5320 16 26
5322 DD 23 FD 23
5326 CD 76 54
5329 21 01 55 CD 5E 53
532F 23 CD 66 53
5333 23 CD 72 53
5337 23 CD 7A 53
533B 23 CD 82 53
533F CD A2 53
5342
5342 15 C2 22 53
5346
5346 DD 23 FD 23
534A CD 76 54
534D 21 01 55 CD 5E 53
5353 23 CD 66 53
5357 23 23 CD 7A 53
535C 18 44
535E
535E DD 7E D7
5361 E6 08
5363 CB
5364 34 C9
5366
5366 DD 7E DB
5369 E6 0C
536B CB
536C E2 70 53
536F 34
5370 34 C9
5372 DD 7E D9
5375 E6 04
5377 C3 63 53
537A
537A DD 7E FF
537D E6 0A
537F C3 6B 53
5382

```

```

217 GOSUB PCLR
218 HL=P2:GOSUB T2
219 HL+=GOSUB T3
220 HL+=GOSUB T5
221 HL+=GOSUB T7
222 HL+=GOSUB T8
223 GOSUB LIFE
224 ;
225 DO D=38
226 LOOP2 IX+=IY+
227 GOSUB PCLR
228 HL=P1:GOSUB T1
229 HL+=GOSUB T2
230 HL+=GOSUB T3
231 HL+=GOSUB T4
232 HL+=GOSUB T5
233 HL+=GOSUB T6
234 HL+=GOSUB T7
235 HL+=GOSUB T8
236 GOSUB LIFE
237 UNTIL DEC(D)=0
238 ;
239 IX+=IY+
240 GOSUB PCLR
241 HL=P1:GOSUB T1
242 HL+=GOSUB T2
243 HL+=GOSUB T4
244 HL+=GOSUB T6
245 HL+=GOSUB T7
246 GOSUB LIFE
247 ;
248 UNTIL DEC(E)=0
249 ;
250 IX+=IY+
251 GOSUB PCLR
252 HL=P2:GOSUB T2
253 HL+=GOSUB T3
254 HL+=GOSUB T5
255 GOSUB LIFE
256 ;
257 DO D=38
258 LOOP4 IX+=IY+
259 GOSUB PCLR
260 HL=P1:GOSUB T1
261 HL+=GOSUB T2
262 HL+=GOSUB T3
263 HL+=GOSUB T4
264 HL+=GOSUB T5
265 GOSUB LIFE
266 ;
267 UNTIL DEC(D)=0
268 ;
269 IX+=IY+
270 GOSUB PCLR
271 HL=P1:GOSUB T1
272 HL+=GOSUB T2
273 HL+=GOSUB T4
274 GOTO LIFE
275 ;
276 T1 A=(IX+0-41)
277 A=A.AND.#08
278 LABL1 IF Z RETURN
279 (HL)+ RETURN
280 ;
281 T2 A=(IX+0-40)
282 A=A.AND.#0C
283 LABL2 IF Z RETURN
284 IF PD GOTO JMP
285 (HL)+
286 JMP (HL)+:RETURN
287 T3 A=(IX+0-39)
288 A=A.AND.#04
289 GOTO LABL1
290 ;
291 T4 A=(IX+0-1)
292 A=A.AND.#0A
293 GOTO LABL2
294

```



```

5382 DD 7E 01      295 T5 A=(IX+1)
5385 E6 05          296 A=A, AND, #05
5387 C3 6B 53      297 GOTO LABEL2
538A                298
538A DD 7E 27      299 T6 A=(IX+39)
538D E6 02          300 A=A, AND, #02
538F C3 63 53      301 GOTO LABEL1
5392                302 ;
5392 DD 7E 28      303 T7 A=(IX+40)
5395 E6 03          304 A=A, AND, #03
5397 C3 6B 53      305 GOTO LABEL2
539A                306
539A DD 7E 29      307 T8 A=(IX+41)
539D E6 01          308 A=A, AND, #01
539F C3 63 53      309 GOTO LABEL1
53A2                310 ;
53A2 DD 46 00 0E 00 311 LIFE B=(IX):C=0
53A7 21 01 55 7E   312 HL=P1:A=(HL)
53AB 23 86          313 HL++;A=A+(HL)
53AD 23 23 86       314 HL++;A=A+(HL)
53B0 C8 4B 28 01 3C 315 BIT(1,B):IF NZ THEN A+
53B5 C8 50 28 01 3C 316 BIT(2,B):IF NZ THEN A+
53BA C8 58 28 01 3C 317 BIT(3,B):IF NZ THEN A+
53BF FE 02 38 16    318 IF A<2 GOTO BIT1
53C3 FE 04 30 12    319 IF A=4 GOTO BIT1
53C7 FE 03 20 04 C8 C1 320 IF A=3 THEN SET(0,C):GOTO BIT1
53CD 18 0A          321
53CF C8 40          322 BIT(0,B)
53D1 28 06          323 IF Z GOTO BIT1
53D3 FE 02 20 02 C8 C1 324 IF A=2 THEN SET(0,C)
53D9                324 ;
53D9 21 02 55 7E   325 BIT1 HL=P2:A=(HL)
53DD 23 86          326 HL++;A=A+(HL)
53DF 23 23 86       327 HL++;A=A+(HL)
53E2 C8 40 28 01 3C 328 BIT(0,B):IF NZ THEN A+
53E7 C8 50 28 01 3C 329 BIT(2,B):IF NZ THEN A+
53EC C8 58 28 01 3C 330 BIT(3,B):IF NZ THEN A+
53F1 FE 02 38 16    331 IF A<2 GOTO BIT2
53F5 FE 04 30 12    332 IF A=4 GOTO BIT2
53F9 FE 03 20 04 C8 C9 333 IF A=3 THEN SET(1,C):GOTO BIT2
53FF 18 0A          334
5401 C8 4B          335 BIT(1,B)
5403 28 06          336 IF Z GOTO BIT2
5405 FE 02 20 02 C8 C9 337 IF A=2 THEN SET(1,C)
540B                337 ;
540B 21 04 55 7E   338 BIT2 HL=P4:A=(HL)
540F 23 23 86       339 HL++;A=A+(HL)
5412 23 86          340 HL++;A=A+(HL)
5414 C8 40 28 01 3C 341 BIT(0,B):IF NZ THEN A+
5419 C8 4B 28 01 3C 342 BIT(1,B):IF NZ THEN A+
541E C8 58 28 01 3C 343 BIT(3,B):IF NZ THEN A+
5423 FE 02 38 16    344 IF A<2 GOTO BIT3
5427 FE 04 30 12    345 IF A=4 GOTO BIT3
542B FE 03 20 04 C8 D1 346 IF A=3 THEN SET(2,C):GOTO BIT3
5431 18 0A          347
5433 C8 50          348 BIT(2,B)
5435 28 06          349 IF Z GOTO BIT3
5437 FE 02 20 02 C8 D1 350 IF A=2 THEN SET(2,C)
543D                350 ;
543D 21 05 55 7E   351 BIT3 HL=P5:A=(HL)
5441 23 23 86       352 HL++;A=A+(HL)
5444 23 86          353 HL++;A=A+(HL)
5446 C8 40 28 01 3C 354 BIT(0,B):IF NZ THEN A+
544B C8 4B 28 01 3C 355 BIT(1,B):IF NZ THEN A+
5450 C8 50 28 01 3C 356 BIT(2,B):IF NZ THEN A+
5455 FE 02 38 16    357 IF A<2 GOTO STEP
5459 FE 04 30 12    358 IF A=4 GOTO STEP
545D FE 03 20 04 C8 D9 359 IF A=3 THEN SET(3,C):GOTO STEP
5463 18 0A          360
5465 C8 5B          361 BIT(3,B)
5467 28 06          362 IF Z GOTO STEP
5469 FE 02 20 02 C8 D9 363 IF A=2 THEN SET(3,C)
546F                363 ;
546F 3E F0          364 STEP A=#F0
5471 B1              365 A=A, OR, C
5472 FD 77 00        366 (1Y)=A
5475 C9              367 RETURN
5476                368 ;

```

```

5476 AF 21 01 55
547A 06 08
547C 77 23
547E 10 FC
5480 C9
5481 ED A0 ED A0 ED A0
5487 ED A0 ED A0 ED A0
548D ED A0
548F ED A0 ED A0 ED A0
5495 ED A0 ED A0 ED A0
549B ED A0
549D ED A0 ED A0 ED A0
54A3 ED A0 ED A0 ED A0
54A9 EA B1 54
54AC C9
54AD
54AD 3E 16 CD 12 00
54B2 11 0D 55 CD D7 54
54B8 11 89 55 CD D7 54
54BE 11 D3 55 CD D7 54
54C4 11 F7 55 CD D7 54
54CA 11 1B 56 CD D7 54
54D0 11 39 56 CD D7 54
54D6 C9
54D7
54D7 CD E6 54
54DA 01 00 F0
54DD 08 7B B1 C2 DD 54
54E3 C3 3E 00
54E6 1A 13
54EB 32 71 11
54EB 1A 13 32 72 11
54F0 1A 13 4F
54F3 FE 0D 2B 05
54F7 CD 47 09 1B F4
54FC 1A B7 CB
54FF 1B E5
5501
5501
5501
5501 00
5502 00
5503 00
5504 00
5505 00
5506 00
5507 00
5508 00
5509 00
550A 00
550B 00
550C 00
550D 0A 01 3C 20 4C 49
5513 46 45 20 20 47 41
5519 4D 45 20 3E 0D
551E 0C 03 4B 45 59 20
5524 4F 50 45 52 41 54
552A 49 4F 4E 0D
552E 01 05 2A 20 43 55
5534 52 53 4F 52 20 4D
553A 4F 56 45 0D
553E 04 07 54 20 20 59
5544 20 20 55 0D
554B 05 0B ED 20 FD 20
554E EE 0D
5550 06 09 ED FD EE 0D
5556 04 0A 47 E0 E0 FB
555C E0 E0 4A 0D
5560 06 0B EE FD ED 0D
5566 05 0C EE 20 FD 20
556C ED 0D
556E 04 0D 42 20 20 4E
5574 20 20 4D 0D
557B 02 10 2B 41 55 54
557E 4F 20 52 45 50 45
5584 41 54 29 0D 00
5589 12 05 2A 20 50 4C
558F 4F 54 20 4D 4F 44
369 PCLR A=0:HL=P1
370 DO B=8
371 (HL+)=A
372 UNTIL DEC(B)=0
373 RETURN
374 LDIR LDI LDI LDI LDI LDI LDI
375 LDI LDI LDI LDI LDI LDI
376 LDI LDI LDI LDI LDI LDI
377 IF PV=1 GOTO LDIR
378 RETURN
379
380 EXPLNT A=$16:GOSUB PRNT
381 DE=MSG1:GOSUB PRINT
382 DE=MSG2:GOSUB PRINT
383 DE=MSG3:GOSUB PRINT
384 DE=MSG4:GOSUB PRINT
385 DE=MSG5:GOSUB PRINT
386 DE=MSG6:GOSUB PRINT
387 RETURN
388
389 PRINT GOSUB PRINTO
DO BC=$F000
391 UNTIL DEC(BC)=0
392 GOTO BELL
393 PRINTO A=(DE+)
394 A=($1171)=A
395 A=(DE+):($1172)=A
396 PR A=(DE+):C=A
397 IF A=$D GOTO EXIT
398 GOSUB $947:GOTO PR
399 EXIT A=(DE):IF A=0 RETURN
400 GOTO PRINTO
401
402 ;**** VAR ****
403
404 P1 DEFB 00
405 P2 DEFB 00
406 P3 DEFB 00
407 P4 DEFB 00
408 P5 DEFB 00
409 P6 DEFB 00
410 P7 DEFB 00
411 P8 DEFB 00
412 COUNT DEFB 00
413 KEY DEFB 00
414 MODE DEFB 00
415 PFLG DEFB 00
416 MSG1 ! (0A01"< LIFE GAME >"0D)
417 ! (0C03"KEY OPERATION"0D)
418 ! (0105"* CURSOR MOVE"0D)
419 ! (0407" T Y U"0D)
420 ! (050B" "0D)
421 ! (0609""0D)
422 ! (040A" GJ"0D)
423 ! (060B""0D)
424 ! (050C" "0D)
425 ! (040D" B N M"0D)
426 ! (0210" (AUTO REPEAT)"0D00)
427 MSG2 ! (1205"* PLOT MODE"0D)

```

```

5595 45 0D
5597 14 06 27 30 27 2E 428      ! (1406""0"...8ET  MODE""OD)
559D 2E 2E 53 45 54 20
55A3 20 20 4D 4F 44 45
55A9 0D
55AA 14 07 27 31 27 2E 429      ! (1407""1"...RESET MODE""OD)
55B0 2E 2E 52 45 53 45
55B6 54 20 4D 4F 44 45
55BC 0D
55BD 14 08 27 35 27 2E 430      ! (1408""5"...NO-PLOT MODE""OD00)
55C3 2E 2E 4E 4F 2D 50
55C9 4C 4F 54 20 4D 4F
55CF 44 45 0D 00
55D3 12 0A 2A 20 52 41 431 MSG3 ! (120A""* RANDOM PATTURN SET""OD)
55D9 4E 44 4F 4D 20 50
55DF 41 54 54 55 52 4E
55E5 20 53 45 54 0D
55EA 14 0C 2E 2E 2E 27 432      ! (140C""...q""KEY"" OD00)
55F0 71 27 4B 45 59 0D
55F6 00
55F7 12 0E 2A 20 44 45 433 MSG4 ! (120E""* DEMO  PATTURN SET""OD)
55FD 4D 4F 20 20 20 50
5603 41 54 54 55 52 4E
5609 20 53 45 54 0D
560E 14 10 2E 2E 2E 27 434      ! (1410""...s""KEY""OD00)
5614 73 27 4B 45 59 0D
561A 00
561B 12 12 2A 20 53 43 435 MSG5 ! (1212""* SCREEN ERASE""OD)
5621 52 45 45 4E 20 45
5627 52 41 53 45 0D
562C 14 14 2E 2E 2E 27 436      ! (1414""...!""KEY""OD00)
5632 7C 27 4B 45 59 0D
5638 00
5639 12 16 2A 20 53 49 437 MSG6 ! (1216""* SIMULATION START""OD)
563F 4D 55 4C 41 54 49
5645 4F 4E 20 53 54 41
564B 52 54 0D
564E 14 18 2E 2E 2E 27 438      ! (1418""...s""KEY""OD00)
5654 53 27 4B 45 59 0D
565A 00
565B 03 15 50 55 53 48 439 MSG7 ! (0315""PUSH ANY KEY""OD00)
5661 20 41 4E 59 20 4B
5667 45 59 0D 00
566B 03 15 20 20 20 20 440 MSG8 ! (0315"" ""OD00)
5671 20 20 20 20 20 20
5677 20 20 0D 00
*OBJECT END:567B

```



LIFE GAME データ

```

6000 F0 F0 F0 F0 F0 F4 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6010 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 00 F0 F0 F0 00 00 00 00
6020 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 FB F9 F1 00 F0
6030 F0 00 00 00 00 FB 00 00 00 00 00 F0 00 00 F0
6040 F0 00 F0 00 00 00 00 00 00 F0 F0 F0 00 00 00 00
6050 FA F5 F0 F9 FA 00 00 F0 00 00 00 FB F7 F0 FB
6060 F4 F0 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6070 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 F1 F5 F0 F0
6080 F0 F0 F0 F0 FB F5 F0 FA F5 FA F5 00 00 F0 F0 F0
6090 FA F5 FF F0 F0 F0 F0 FF F5 F0 F0 F0 F0 00 00
60A0 F0 00 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FB F0 F0
60B0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F4 F5 F5 F4 F0 F0 F0 00
60C0 F3 F9 FC F0 F0 00 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00
60D0 F0 00 00 00 F0 00 00 00 F0 F0 00 00 F0 F0 F0
60E0 FD F1 F9 F5 F0 F0 F0 F0 FA FF F0 F0 00 00 00
60F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6100 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 00 00 00
6110 00 00 00 00 F0 00 00 00 00 F0 00 00 00 00 F0
6120 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6130 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 F0 00
6140 00 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6150 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 00 00 00

```

```

6160 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 00 F0 FC F0 F0 F0 F0
6170 F0 F0 F0 FF F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6180 F0 F0 F0 00 F0 00 00 00 00 00 00 FC F0 F0 F0
6190 00 FC 00 00 00 00 00 F0 F0 00 FC FC F0 00 00
61A0 F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FB FC F5 00 00 00
61B0 00 F0 00 00 F0 00 00 00 00 F1 00 00 00 00 00
61C0 FF FA F4 F0 F5 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F9 F0
61D0 F0 F0 F7 FB F0 F0 F0 FA F5 F0 F0 00 00 00
61E0 00 00 00 F0 F0 F0 F0 FA FB F1 F5 FF F0 FA
61F0 F5 F0 F0 F0 F5 F0 FF F0 F0 FB FF F4 F0 FA F0
6200 F0 F0 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
6210 F0 00 F3 F3 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F9 FB F3
6220 F0 F0 F0 F1 00 00 00 F0 F0 00 F0 00 00 00
6230 F0 F0 FC F0 00 00 00 F0 F0 FF F0 F0 F0 F0
6240 F0 F0 00 F0 F0 F1 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6250 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F1 F1 F0 F0 F0
6260 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6270 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F1 F0 F0
6280 F0 F0 00 F1 F1 00 00 F0 00 00 F0 F0 F0 FF
6290 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
62A0 F0 F0 00 00 00 00 F0 00 00 F0 F1 F1 F0 F0
62B0 F0 F0 F0 FB F4 F0 FC FC F0 FB F4 F0 F0 F0

```

42C0	FA	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	00
42D0	F0	F0	F0	F0	F0	F1	F1	F0	00	00	00	00	F2	FA	FA
42E0	F0	F5	F5	F1	F0	F0	F2	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0
42F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F1	F1		
4300	00	00	00	00	FA	F6	F2	FC	FC	F1	F9	F5	F0	F0	F3
4310	F0	F2	F3	F0	F0	F0	F0	F0	F8	F6	FC	FC	F9	FA	F0
4320	F0	00	FF	F0	F0	F0	F1	F1	F0	F0	F0	F0	F0	F0	FC
4330	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0	FA	F0	F0	F0	F0	F0	F0	F0
4340	F0	F0	F2	F0	F1	F0	F0	FF	00	00	00	00	00	00	F0
4350	F9	F5	00	00	F0	00	00	F3	F0	F0	F0	F0	F0	F0	00
4360	F2	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	F0	F0

4370	F0	00	00	00	00	00	00	00	F0	F0	00	00	00	00	00
4380	00	00	00	00	00	00	00	00	F0	00	00	00	00	00	00
4390	00	00	00	00	00	00	00	F0	F0	00	00	00	00	00	F0
43A0	F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
43B0	F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
43C0	00	00	00	00	00	00	00	F0	F0	00	00	00	00	00	00
43D0	00	00	00	00	F0	00	00	00	F0	00	00	00	00	00	00
43E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
43F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
4400	F0	33	0D	20	4B	4C	3D	2B	43	50	27	29	3A	41	3D

RANDOM BOX

MZ-80B モニタ・サブルーチンの解説

by ダイナミックROM

MZ-80Bはモニタ・サブルーチンは公開されていますが、それらだけでは画面やマシンランゲージを使ったりするのは困難です。そこで私が調べたモニタ・サブルーチンも公開したいと思います。

アドレス(B)	ラベル	内 容	アドレス(K/C)
0A2E	LETNL	改行する。	0006
0A29	NL	カーソルが行の先頭になれば改行する。	0009
08C4	PRNTS	スペースを1個表示。	000C
08C6	PRNT	1文字プリント。カーソル・コントロール可。	0012
0889	MSG	(DE)以降0DHまで表示。カーソル・コントロール可。	0015
087B	MSGX	MSGと同じだがカーソル・コントロール不可。	0018
0F14	BELL	ベルを鳴らす(う:440Hz)。	003E
0F3F	MELDY	(DE)以降*または0DHまでMUSIC処理。	0030
0F22	SOUT	HL=音長。DE=音高で任意の音を出す。	—
0C7C	CHR80	1行を80文字にする。	—
0CEE	CHR40	1行を40文字にする。	—
06A4	GETL	文字列入力。CRでRET。(DE)以降に入力したものが入る。6A2Hに入力できる文字数を入れる(1-FF6)。	0003
0832	GETKEY	リアルタイム・キースキャン入力がないときは00H。	001B
086C	PRNTT	カーソルを次の(10×n)まで進める。	000F
05D8	PRTHL	HLを16進でプリント。	03BA
05DD	PRTHX	Aレジスタを16進でプリント。	03CA
05F3	ASC	Aレジスタの下位4ビットをASCIIコードにする。	03DA
05F4	ASC	ASCの逆。	03F9
0614	HLHEX	(DE)以降のASCIIコードを16進にしてHLに。	0414
0623	2HEX	(DE)以降のASCIIコードを16進にしてALレジスタに。	041F
0846	?DPCT	Aレジスタ内のASCIIコードでカーソル・コントロールをする。	—
0E56	XTEMP	テンポを指定する。	0041
0E5E	TIMST	DEに時間をセットして(秒)コールする。	0033
0EA9	TIMRD	時間(秒)を読んでRET。	003B
0562	BRKEY	([BREAK]キー)を押しているかチェック。Zが「な」押ししている。	001E
0C29	?PONT	カーソル位置をHLに。	0FB1
08D3	SCRSET	スクロール幅指定開始行を(SCROST)に終りを(SCREND)にセットしてコール。	—
063A	SAME	(L)と(H)をb-バッドチェック。チェックが合わないか(DE)か00DHでRET。	0180
0251	?WRI	ヘッダー(第1ブロック)をテープにセーブ。	0021
0282	?WRD	本体(第2ブロック)をテープにセーブ。	0024
028E	?RDI	ヘッダー(第1ブロック)をテープからロード。	0027
02B2	?RDD	本体(第2ブロック)をテープからロード。	002A
02BE	?URFY	カセットメモリの内容を比べる。CY=1なら違っている。	002D
0AA7	SCROL	スクロールする。	—

ワーク・エリア

000B	SCROST	スクロール開始行	—
000C	SCREND	スクロール終了行	—
000F	AMPM	AM=0, PM=1	119B
0015	SWRK	0の時、キー入力のたびにBELLが鳴る。	119D
001D	TEMPW	現在のテンポが入っている。	—
11D1	DSPXY	カーソルのX, Y座標。	1171
1200~129F		ファンクション・キーのメッセージ・エリア	—

*これらはすべてSB-15

では最後にMZ-80B用の自作プログラムを発表します。LIST1を86EDHから打ち込み、971Aを76Hに書き換え、9600番地から

9000	21	5209	LD HL, 0952H
9003	36	00	LD (HL), 00H
9005	21	ED86	LD HL, 86EDH
9008	11	ED06	LD DE, 06EDH
900B	01	4400	LD BC, 44H
900E	E0	B6	LDR
9010	C7		RST0

を打ってJ[CR] 9000[CR] してください。すべてのキーにリピーター付き[SHIFT]+カーソルでカーソル・コントロール・マークが出ます。

まだまだメタな所もありますがはつておきます。少し改良してCやHもキーで入力できるようにしたいと思います。

では、MZ-80Bユーザーのみなさん(私はマイコンですが)MICRO-8がある前に地盤を固めてつぶされないようにしましょう。プログラムの開発にあたって快くMZ-80Bを買ってください。たLAXOシステムズ・マイコンシティに誌上で感謝します。

VIC-1001で マシン語を!



■JF2 PAR

VICを買ってすぐ気がついたのですが、この機種には機械語入力用のモニタがありません。私は簡単な計算程度ならそうでもありませんが、機械語の方がBASICより使いやすいのです。そこでBASICで機械語のモニタを作ったので発表します。

と同時に、その応用例(実は本題?)として、I/O, 1980年12月の「地獄の黙示録」のPC版をVICに移植したリストを発表したいと思います。

モニタ

リスト1, 2, 3がそのモニタの本体です。まず、リスト1が機械語打ち込み用、リスト2がセーブ、リスト3がロード用となっています。

各々のプログラムは、簡単な命令だけで成り立っており、プログラムの動きもそれほど難解ではありません。しかし、少々わかりにくいと思うところを大ざっぱに説明します。

行番号130からのサブルーチンが、変数A (10進数)の値を文字変数A \$に4桁の16進数として与えるルーチン。160からのサブルーチンは、文字変数A \$の任意桁の16進数の値を、変数Nに10進数で与えるものです。そして、その変換にASCIIコードを使っているのがその特徴です(リスト1)。

その他はVICのマニュアルの46ページからの第4節を参考にしているもので、そちらをご覧ください(リスト2, 3)。次に、その使い方が、リスト1をキーから打ち込むか、テープから読み込むかしてRUNさせると、スタート番地の入力を要求してくるので、16進数で答え、**[RETURN]**を押すと機械語の入力状態になるのでリストを見ながら入力をしていきます。

なお、その際**[RETURN]**キーなどの入力は不要です。誤ったデータを入力してしまったときなどは、カーソル下移動キーを、アドレスを飛ばしたいときは、**[スペース]**キーを押してください。

また、途中、**[RETURN]**キーを押すと、最初と同じく、スタート番地の入力モードになります。

次に、リスト2ですが、これを使うときはリスト1の行番号10と同じことを、ダイレクト・モードで行なってください。これはBASICのメモリ使用上限を決める命令で、これを入れないと、せっかくのマシン語が消えてしまいます。

入力の仕方は、たとえば1800H番地以降を、使用禁止にしたいときは、51番地および55番地(いずれも10進数)に0, 52番地, 56番地に24 (18H)を書き込んでください。これはリスト3にも同様にいえることです。

さて、リスト2をRUNさせると、スタート番地とエンド番地を聞いてくるので、セーブさせたい領域を10進数で打ち込んでください。

なお、このときテープブロードを録音状態にするのを忘れないように。

最後に、リスト3ですが、これはただRUNさせてテープを再生状態にするだけです。以上がモニタの解説です。

地獄の黙示録

このゲームは昨年の12月号に掲載されたので、知っている方も多いと思います。要は、ヘリコプターを操って、敵の基地を爆撃するというものです。

まず、後で述べる方法でプログラム・テープを作り、それをVICに読み込ませて、RUNさせます。

すると、簡単な説明が、出てくるので、**[RETURN]**キーでスタートさせてください。

ヘリコプターの操作は、**[F1]**, **[F3]**, **[F5]**のどれでも上昇、**[F7]**が下降、右側の**[SHIFT]**が爆弾です。

なお、すべてのキーがリビート機能を持ち、2つ以上の同時入力もできます。しかし、爆弾は1画面に2つ以上は共存できません。さらに、再ゲームは**[RETURN]**キーです。

さて、次にプログラム・テープの作り方を説明します。まず、先ほどのリスト1を使って、リスト4を打ち込んでください。なお、この場合、入力した値のみ画面に表示されるので、一画面分入力したら面倒に思わず、入力が正しいことをチェックしてください。

入力が終わったら、リスト2でテープにセーブしてください。セーブ領域は、10進数で6912から、7492です。セーブには数分かかるので、注意してください。

次に、リスト5を打ち込んでください。なおこのプログラムのデータは、マシン語の命令が大半なので、入力ミスがないことを確認してください。これをリスト4の次にセーブしてください。

ここで、一回RUNしてみます。5秒後ぐらいに、READYが出るので、そこでダイレクト・モードでPOKE 36869, 254を実行したときに、カーソルがおかしくなり、●と#をつないで打ち出すと、ヘリコプターが、表示されれば正

常でしょう。

次はリスト6を打ち込み、そしてリスト5の後にセーブしてください。これで目的のテープができました。次に、このテープの入力法ですが、まずリスト3を使って、リスト4を入力してください。リスト4の前に、リスト3をセーブしておく、後で楽でしょう。

リスト4が入力されると、READYが表示されます。そこで続けて、リスト5を入力し、1回RUNさせてください。また、READYが表示されたところでリスト6を入力すると、ゲームを始められます。

なお、リスト4をテープにセーブしたり、ロードしたりするときに、テープレコーダが何回か動いたり止まったりしますが、異常ではありません。READYが表示されるまで、手を触れないでください。次に、プログラムの説明ですが、フローチャート、およびマシン語内の変数の表をみればわかると思います。各自研究してみてください。な

お、リスト5はキャラクタ定義用プログラムです。

おまけ

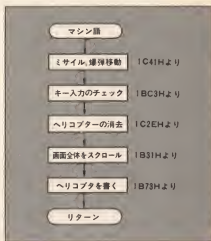
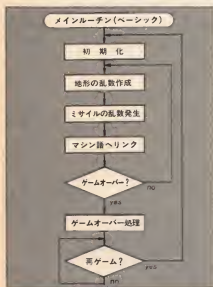
リスト1では、メモリ内容のダンプ機能がないため、この動きをするプログラムを作りました。リスト7が、それに当たるわけです。なお、アドレスの入力は、16進数で行なうようにしてください。

以上で終了ですが、このプログラムが、皆さんのお役に立てば幸いです。

参考文献

- 1) 宇野敦: "地獄の黙示録", I/O, '80年12月号
- 2) VIC-1001 ユーザーズ・マニュアル, コモドール・ジャパン

フローチャート



マシン語内変数

番 地	内 容
1DE0H	ゲームオーバーが否かのフラグ0以外でゲームオーバー。
1DE1H	得点。1バイトのみ。(255まで)
1DE2H	画面の中に爆弾が有るかないかのフラグ。1で有る。0でない。
1DE3H	1のときヘリコプター上昇。FFHのとき下降。0で水平
1DE4H	ヘリコプターの高度
1DE5H	ヘリコプターの座標
1DE6H	

リスト1

```

10 POKES1,255:POKE$2,194:POKE$5,255:POKE$6,13
20 PRINT:INPUT"START ADDRESS"IA$GOSUB 160:IA=H
30 GOSUB 130:PRINT CHR$(13)+A$+" "
40 GET A$:IF A$=""THEN 40
50 IF A$=CHR$(13)THEN 20
60 IF A$=CHR$(145)THEN A$A-1:GOTO30
70 IF A$="" THEN A$A+1:GOTO 30
80 PRINT A$:
90 GET X$:IF X$="" THEN 80
100 PRINT X$+" " :A$=A$+X$:GOSUB160:POKEA,N
110 A$A+1:IF INT(A$/4)+4=A THEN130
120 GOTO 40
130 N=A:A$=""FOR I=3 TO 0 STEP-1:B=INT(A/16+1)
:N=H-B*16:I
  
```

```

140 IF B>9 THEN B=B*7
150 A$A$+CHR$(B*4+3):NEXT:RETURN
160 N=0:FOR I=1 TO LEN(A$):B=MID$(A$,I,1)
170 B=ASC(B)-48:IF B>9 THEN B=B*7
180 A$A$+16+(LEN(A$)-1)*NEXT:RETURN
  
```


リスト 2

```

10 CLR
20 INPUT "FROM" A
30 INPUT " TO " B
40 OPEN1.1.1
50 PRINT#1,A
60 PRINT#1,B
70 FOR I=ATOB
80 X=PEEK(I)
90 PRINT#1,X
100 NEXT
110 CLOSE1
120 END

```

リスト 3

```

10 CLR
20 OPEN1
30 INPUT#1,A
40 INPUT#1,B
50 FOR I=ATOB
60 INPUT#1,X
70 POKE1,X
80 NEXT
90 CLOSE1
100 END

```



リスト 4

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F 00H
1B0A A9 01 A2 00 36 50 06 90 97 E3 00 F7 A9 00 A2 19C
1E1B 16 90 E3 1D CA 06 FA 60 A5 00 48 05 01 43 28 41 1E5
1B2B 1C 20 C3 1B 20 31 1B 20 73 1B 69 95 01 68 65 00 18F
1B30 60 A2 FA 8D FE 1E 90 FF 1E CA 0D F7 CA ED FF 1D 1C3
1B40 3D 00 1E CA 0F FF A9 05 00 A9 1E 05 01 00 17 17E
1B50 A9 29 91 00 18 A5 06 9 16 05 00 A5 01 69 08 05 19F
1B60 01 88 08 EC 60 48 81 00 C9 20 F0 03 80 E0 10 68 16C
1B70 91 00 60 A0 1D 95 00 A0 E6 1D 95 01 A0 E3 1D 1A8
1B80 F0 3C C9 01 F0 15 38 A5 00 E9 16 55 00 E0 E5 1D 106
1B90 A5 01 E3 08 25 91 A0 E6 1D 95 01 85 00 A0 E5 1D 106
1BA0 85 00 8D E5 1D 95 01 69 00 85 01 8D E5 1D EA EA 10E
1BB0 EA EA EA EA 06 16 A9 51 28 55 1D C8 A9 23 20 126
1BC0 65 1B 68 A9 FF 2D 21 A9 00 8D 23 91 8D E3 1D 12F
1BD0 A9 7F 3D 91 A0 21 90 29 68 0D 03 EE E3 1D A9 10F
1BE0 8F 8D 20 91 A0 21 91 40 29 6A 0D 03 EE E3 1D A0 16B
1BF0 E4 1D 18 6D E3 1D 00 05 00 E3 1D A9 01 C9 16 10 14,
Sum 98 63 65 EF 4E F3 H7 90 3D 43 F7 53 78 7C D2 H1 1F0

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F 00H
1C0B 07 A9 00 8D E3 1D A9 16 38 E4 1D A0 E5 1D 05 00 19C
1C10 A0 65 1D 95 01 69 29 40 C8 14 A0 E7 1D 00 0F 20 19E
1C20 2E 1D EA C9 20 08 07 A9 2A 91 00 8D E2 1D A9 20 1A6
1C30 EA EA EA EA 06 16 91 00 C8 91 00 A9 FF 8D 20 91 12C
1C40 60 A9 EB 05 00 A9 1D 95 01 A0 15 A2 00 E1 00 C9 126
1C50 20 3D 2F 0D A9 20 10 1D EA 18 06 A9 2F 01 18E
1C60 00 0D 14 C9 20 F0 0C 8C 1D C9 2A 0A 29 A9 00 134
1C70 8D E2 1D A9 20 91 00 E6 00 0D 82 E6 01 A5 00 C9 1E3
1C80 E4 0D CA A5 01 C9 1F 0D C4 A9 F3 55 00 A1 00 C9 130
1C90 20 F0 1D 29 0D 00 05 A0 01 20 E2 1C C9 2A 05 144
1CA0 06 15 20 E2 1C 1E 00 1D E4 C5 01 A5 01 C9 1D C4 144
1CB0 DC 60 48 20 25 1D EA 0D 04 68 01 00 0B C9 2D F0 1E3

```

```

1C0B 11 C9 2F F0 00 C9 2A F0 1D 20 0C 1D 68 C9 CA F0 12D
1C10 13 60 68 C9 2A F0 03 0C 06 68 A9 00 8D E2 1D A9 10C
1C20 20 91 00 60 A9 00 8D 3D E2 1D 20 7E 1D EA F0 01 68 1FC
1C30 A9 01 8D 0F 90 A9 00 E8 0D F0 18 69 61 0D F0 A9 12F
Sum 46 D1 99 ED FF 33 7B 44 28 60 D8 30 C4 67 2F 14 18F

```

```

Add +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F 00H
1D0B 43 91 00 A9 09 0D 6F 90 EE E1 1D 60 EA EA EA EA 180
1D10 C9 23 F0 04 C9 51 1D 03 8D E0 1D 60 A9 1D 91 00 111
1D20 A1 00 C9 20 60 A9 20 51 00 E1 00 C9 2A 60 A0 E3 18E
1D30 1D C9 01 0D 04 A0 1D 0D 02 40 2B E1 00 60 A0 16 180
1D40 81 00 C9 50 60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 132
Sum 7B 7D 03 F5 96 27 A0 E4 7D 12 65 34 E3 CA C9 E3 14F

```

リスト 5

```

10 POKE$1,255:POKE$2,23:POKE$5,255:POKE$6,23
20 FOR I=0T023:READA:POKE$7504+I,A:NEXT:SYS7504
30 DATA 162,0,189,0,128,157,0,24
40 DATA 189,0,129,157,0,25
50 DATA 189,0,138,157,0,26
60 DATA 232,208,235,96
70 FOR I=1T014:READA:A=6144+A*8
80 FOR J=AT0A+7:READA:POKE$J,A:NEXTJ,I
90 DATA 45,0,0,0,228,127,228,0,0,0
100 DATA 81,225,2,15,18,31,15,5,31
110 DATA 35,246,0,3,254,224,128,0,128
120 DATA 42,0,18,14,4,0,0,0
130 DATA 47,1,2,4,0,48,112,224,64
140 DATA 88,60,66,153,189,255,0,0,0

```

```

150 DATA 67,0,0,0,0,255,0,0,0
160 DATA 73,0,0,0,0,224,16,8,8
170 DATA 74,8,8,8,4,3,0,0,0
180 DATA 75,8,8,8,16,224,0,0,0
190 DATA 85,0,0,0,0,3,4,0,8
200 DATA 66,8,8,8,8,8,0,0
210 DATA 68,31,32,64,128,0,0,0,0
220 DATA 69,255,0,0,0,0,0,0,0

```

リスト 6

```

10 POKE 51,255:POKE 52,23:POKE 5,255:POKE 56,23:GOSUB 230
20 RESTORE:READ K$,P$
30 FOR I=0 TO 4:READ A$(I):NEXT
40 FOR I=7654:READ A$(I):NEXT
50 PRINT "*****"
60 PRINT "*****"
70 POKE 36879,91:SYS69121:118 "000000"
80 C$=INT(RND(1)*5)+02:V$=V$+C$-2:AS(2)=P$
90 IF V$>220 R$V$ THEN V$=02:C$=2
100 IF RND(1)<.3 THEN POKE788+INT(RND(1)*4)*245
110 IF RND(1)<.3 THEN POKE788+(V$-4)*247
120 IF RND(1)<.1 AND C$=2 THEN AS(2)=K$
130 SYS6936:PRINT AS(1):IF PEEK(7640)=0 THEN 80
140 IF I=1:POKE 36879,1:FOR J=1 TO 150:NEXT:POKE36879,9
150 FOR I=1 TO 100:NEXT:FOR J=1 TO 5
160 POKE 36879,1:FOR I=1 TO 50:NEXT I
170 POKE 36879,9:FOR I=1 TO 50:NEXT I,J
180 PRINT "*****"
190 PRINT SPC(7):SCORE=PEEK(7649):10:PRINT SPC(8):"T$
200 FOR I=1 TO 1000
210 GET A$:IF A$=CHR$(13) THEN I=1000:NEXT:GOTO 20
220 NEXT:GOTO 10
230 POKE36869,240

```

```

240 PRINT "*****"
250 PRINT SPC(4):"MKUJITROKUD"
260 PRINT SPC(4):"KEV FUNTIOU"
270 PRINT SPC(4):"F1,F3,F5"
280 PRINT SPC(3):"DOWN...F7"
290 PRINT SPC(3):"BOMB...SHIFT(R)"
300 GET A$:IF A$=CHR$(13) THEN POKE36869,254:RETURN
310 GOTO300
320 DATA "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7", "8", "9", "A", "B", "C", "D", "E", "F", "00"
330 DATA 0,0,0,0,21,175,31

```




参考書を読んでもプログラムが書けるようにならなかった人のための—

舞子のプログラム教室Z80編7

2バイトの 加減算



阿蘇坊 舞子

ま

ず、プログラムをみましょう。A000番地、A001番地に入っている数、A002番地、A003番地に入っている数を加えて、結果をA004番地、A005番地に入れます。プログラムはもう説明しなくてもわかりますね。

ADD HL, DE命令はHLregの中身にDEregの中身を加えます。結果はもちろんHLregに入ります。このほかADD HL, BCと「HLregの中身を2倍する命令」ADD HL, HLがあります。

HLregのほかにIXreg, IYregでも加算ができます。加算の相手はDE, BCそれぞれとそれぞれ自分自身、つまりレジスタの中身を2倍する命令です。

加算の結果が4桁に入りきれなくなったら、加算の第5桁がCflagに入っています。これは2桁のときと同じです。

```
ORG 0800H
DATA EQU 0A000H
LD HL, (DATA)
LD DE, (DATA+2)
ADD HL, DE
LD (DATA+4), HL
HALT
END
```

引

き算の命令も説明しておきましょう。HLregの中身からDEregの中身を引く命令は2行になって、

```
AND A
SBC HL, DE
```

となります。要するに、1つの命令で4桁の引き算をする命令はないのです。だから、2つの命令を組み合わせ引き算の命令にしています。それぞれの命令の意味はあとでわかりますが、いまはこのまま覚えてください。BCregの中身を引くのも同じことです。IX, IYregから引き算する命令はありません。

ところで、2桁の引算をするときにSUB Aという命令を使ってAregをクリアできるという

お話をしました。HLregでも同じことができますが、HLregをクリアするにはLD HL, Dを使うべきでしょう。

2バイト 加算と減算

		足す、引く レジスタ				
		BC	DE	HL	IX	IY
足されるレジスタ	HL	ADD HL, BC	ADD HL, DE	ADD HL, HL	—	—
	IX	ADD IX, BC	ADD IX, DE	—	ADD IX, IX	—
	IY	ADD IY, BC	ADD IY, DE	—	—	ADD IY, IY
引算		AND A	AND A	—	—	—
		SBC HL, BC	SBC HL, DE	—	—	—

普

通の加減算の他にレジスタに1を加える命令、レジスタから1を引く命令があります。HLレジスタならばINC HL、とDEC HLです。他にDE, BC, IX, IYレジスタで使えます(INCはインクリメント=increment, DECはデクリメント=decrementです)。

この命令はCflagとは関係ありません。Cflagは命令を実行する前の内容がそのまま残っています。だからFFFFに1を加えると、そのまま0に戻ってしまいます。DECも同じことで0から1を引くとFFFFになります。

これで4桁の数値の計算を1度しめて次の話に移りましょう。しばらく他の話をしてから、もう1度続きをやりませう。

レジスタに 1を加える	レジスタから 1を引く
----------------	----------------

INC HL	DEC HL
INC DE	DEC DE
INC BC	DEC BC
INC IX	DEC IX
INC IY	DEC IY

前

に2バイトデータは16進数4桁だからメモリの番地もここに入るというお話をしました。では、番地をレジスタに入れたらどうなるでしょう。

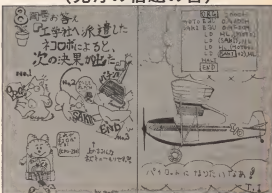
HLregに番地を入れておいて、その番地のメモリを扱う命令がいくつかあります。今までメモリの中身を扱うときには番地か番地を表わすラベルを()で囲みました。こんどはその代りにHLを()で囲みます。このようなHLregの使い方をポインタ(pointer)といいます。

いまままでに習った命令をいくつかあげてみましょう。LD命令はメモリに入れる方もメモリから持ってくる方も、AからLまでのどのレジスタでも使えます。他

にAregに限りBCreg, DEregもポインタとして使えます。ADD命令, SUB命令もHLregをポインタとして使えます。



(先月の宿題の答)



(富山県 法昌裕治)

(川崎市 五十嵐貴)

★'81年7月号当選者発表

●名古屋市 神野高寿 ●大阪府 山本 康
●東京都 竜谷雅吾

今月の宿題

HLregの中にF62C, DE regの中にA35Bが入っています。次の命令を実行した

ら、HLregの中味はどうなるでしょう。(イ)(ロ)(ハ)(ニ)を順番にするのではなく、始めの状態から別々に実行します。

- (イ) ADD HL, DE
(ロ) ADD HL, HL
(ハ) AND A
SBC HL, DE
(ニ) LL HL, O
ADD HL, DE

解答の：〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
送り先 せんらくビル5F 工学社内
『舞子のプログラム教室』係

締切：9月25日
賞品：図書券(3名)
発表：10月11日号

舞子の郵便箱

▶7月号の宿題について、少し難かしいかなと思っていたら、やはり間違えた方が多いでしたね。(イ)のAregの中身がB5)のときADD A, Aを実行したか……たしかにB5)はA35B)は16A)ですが、Aregには16進数が2桁しか入らないので、16A)は(のうら6A)は16A)だけが入っています。
宿題とは関係ありませんが、3桁目の1がCflagに入っていることを説明しました。残念ですが(イ)の宿題で16A)と答えた方は誤点しました。(舞子)
▶最近この教室を本にすべきだという意見が高まっていますが、そうなるのを急ぎに最初から本を言わなくてはならないのではないのでしょうか、はくは55年7月号からの読者のようによくわかりますが、いままでの5年間と3ページに渡ってこの教室が掲載されてきましたが、それを掲載しただけでは、本として発行するには少し物足りないのではないかと思います。この教室は、1/0の中のとった2ページほどしかありませんが、その内容は、ずっと大きなものがあると思います。また、月刊誌の中で2ページだからよいのだと思うし、苦を感じさせずに読めるのではないのでしょうか。この意見は新米の読者のつまらないものとして聞き流してくだいて結構です。ではこれからよい「教室」にしていってください。さようなら。(高橋 隆夫)

AME 学入門

9 新編歴史



グラフによるゲーム

今回紹介するゲームは、紙と鉛筆で行なえるものばかりです。しかし、そんな簡単なゲームでも、勝つための戦略は簡単ではありません。そして、それは優れたゲームに共通して言えることだと思えます。

★ スプラウト

「スプラウト」(sprout) とは「発芽」という意味の単語です。それは、このゲームが植物の芽が成長するように進行するからです。

発案者は、ケンブリッジ大学のコンウェイ、(J. H. Conway) 教授で、彼は「ライフ・ゲーム」の創作者としても有名です。

ゲームは、次のような規則で行なわれます。

- 紙に2個以上の点を書く。点の数が多いほど、ゲームは複雑になる。
- プレイヤー（通常2人）は交互に、2つの点を線で結び、その中に新しい点を1つ作る。ただし、2つの点は同一であってもよい。
- 線は折れ曲っていてもかまわないが、他の線あるいは自分自身と交差してはいけない。
- どの点も3本より多くの線を出すことはできない。
- 最初に手を打てなくなった方の負け（正視形）（勝ち（逆形））である。通常は正視形。

点が2つの場合のゲーム進行例を図1に示します。このゲームは点の数が3個でさえ相当複雑なものになり、点が多い場合の分析はほとんど望めない状況です。

★ スイッチング・ゲーム (2)(3)

このゲームはブラウン大学のゲール(D. Gale)教授の考案によるもので、「ゲールのゲーム」とも呼ばれますが、シャノン(C. E. Shannon)がこれを抵抗・スイッチ・ネオランプなどを使って自動機械に組んだため、「シャノンのスイッチング・ゲーム」という名称の方が一般的になっています。シャノンの作ったこの装置は、人間と対戦することができ、仕組は馬鹿馬鹿しいけど簡単だったにも拘らず相当の勝率をあげたということです。シャノンの装置を使ってゲームを説明すると、次のようになります。

図2のような抵抗器による回路がある（実物はもっと抵抗の数が多い）。2人のプレイヤー-SとCがいて、Sは抵抗を短絡、Cは抵抗を切断できるものとする。おのづから、この操作を交互に行ない、2端子、A B間が短絡されればSの勝ち、切断されればCの勝ちである。

このゲームをもう少し一般的に述べると、次のようになります。

図3のように2端子 V_1 、 V_2 の指定されたグラフがある。プレイヤー-SとCがグラフの辺を1本ずつ交互に確保していくものとする。 V_1 、 V_2 間にSの確保した辺による点があればSの勝ち、できなかったらCの勝ちである。

スイッチング・ゲームの簡単な例を図4に挙げておきます。

なお、「ヘックス」と呼ばれる蜂の巣状の盤を使ったゲームも一種のスイッチング・ゲームとみることができ、

★ サイクル・ゲーム (4)

このゲームは、明石高専の加納氏の考案によるもので、ルールの決め方により幾通りかに分類されます。

図5のようなグラフ上で、2人のプレイヤーが次のようなゲームを行なう。

1人は1本の枝を赤く塗り、もう1人は青く塗る。このとき、ルールの決め方により4通りのゲームができる。

● サイクル・ゲーム

〔正視形〕先に自分の色から成る閉路を作った方の勝ち。引分けもありうる。

〔逆形〕先に自分の色から成る閉路を作った方の負け。引分けもある。

● サイクルカット・ゲーム

2人のプレイヤー（の色）をそれぞれC、Dとする。

〔正視形〕Cの色から成る閉路ができればCの勝ち。できなかったらDの勝ち。引分けはない。

〔逆形〕Cの色から成る閉路ができればDの勝ち。できなかったらCの勝ち。引分けはない。

図6は、サイクル・ゲーム、正視形、Cが必勝となった局面です。次に、Dがどこに着手しても、Cは①、②いずれかの部分に閉路をつくらせることができます。

★ むすび

どうですか、この3つのゲームを行なってみれば、どれも一筋縄ではいかないことがわかると思います。しかし、標を明かすと、その中でも「スイッチング・ゲーム」とある条件下での「サイクル・ゲーム」は例外で、これらは計算機で必勝法を計算することができます。ここで「計算できる」という意味は、ゲームの複雑（たとえばグラフの辺の数の増加）に対して、解法にかかる時間があまり増加しない（厳密に言うところの多項式で抑えられる）ということであり、たとえば将棋の駒のすべての動かし方をしらみつぶしに調べれば、いつかは将棋の必勝法が得られますが、その意味の「計算できる」とことは違います。スプラウトについては、いざい上体の意味での必勝法（つまり計算法が見つかるかもしれませんが）、見つからないかもしれませんが、しかし、完全情報型ゲーム（将棋、チェス、チェッカー、etc.）の多くは、こういった計算法が本質的に「見つからない」と考えられています。

□ 参考文献

- M. ガードナー、一松武：数学ガム(1)、紀伊国屋
- M. ガードナー、全訳：おもしろい数学(2)(3)、社会思想社
- 大淵：グラフの基本分類とシャノンのスイッチング・ゲーム、数独科学、No.12、1983年、サイエンス社
- 加納：サイクルゲームとサイクルカットゲーム、電子通信学会技術研究報告CAS97-55

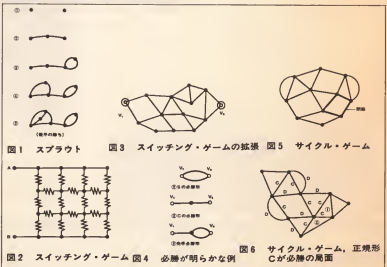


図2 スイッチング・ゲーム 図4 必勝が明らかなる例 図5 サイクル・ゲーム 図6 サイクル・ゲーム、正視形 Cが必勝の局面

11



CAP-X

明石ミニコン研究会

1. はじめに

1/5月号の応募問題、6月号の正・誤の解答例を示します。

名古屋市の服部 浩君(18才)などから寄せられたものです。

自動車の整備王をしているそうで、マイコンを勉強している層がいかに広いものであるかがわかります。

自動車にもマイコンが装備されているのですから、これからは自動車整備にマイコンの知識は絶対必要となるでしょう。

あの時計が機械屋さんから電気屋さんにくらがえしたのと同じように……

さて、応募問題1については、正か負かを判定する方法として、

- ① 0を加算後、J Cで判定する。
 - ② 0を減算後、J Cで判定する。
 - ③ データをX "8000"とANDし、J NZで判定する。
- が考えられます。また、負のデータを正にする方法としては、

- ① 0から負のデータを引く。
- ② X "FFFF"とEORした後、1加算する。
- ③ データに1加算すると同時に、カウントを+1して、データが0になるまで繰り返す。

などの方法が一般的でした。

●応募問題10

文字列のデータ (DAT(0) DAT(n) : ただし $n < 40$) のうち、

英数字のときは……0

英数字以外のときは……1

を出力するプログラムを作ってください。なお、文字列の最後は改行(X "000A")で示すものとします。データとしては、次のものを与えるものとします。

```

START 32
DAT   CONST 002F / " " 1
      CONST 0030 / "0" 0
      CONST 0039 / "9" 0
      CONST 003A / "A" 1
      CONST 003F / "Z" 1
      CONST 0040 / "a" 1
      CONST 0041 / "A" 0
      CONST 005A / "Z" 0
      CONST 005B / "E" 1
      CONST 000A / END OF LINE
  
```

●応募問題11

入力したデータの絶対値を求めるプログラムを作ってください。方法は何通りかあるでしょう。考えられる限り何通りでも作ってください。面白い作品(?)を期待します。もちろん、何種類作っても処理代金は¥100とします。

●応募問題12

15文字からなるテキストを次の変数で編集するプログラムを作ってください。

(i) テキスト内のスペースをすべて消去し、消去した部分は詰める。

(ii) テキスト内の連続した2文字("=")を等号のみ("=")に置き換える。

(iii) テキスト内の連続した3文字("C/R L/F")を改行のみ("L/F")に置き換える。

なお、テキストは配列要素TEXTに1文字ずつ格納されており、編集結果は配列EDTに1文字ずつ格納してください。

データとしては、

```
AB...:A :*:B.:C/R L/F
```

を与えるので、実行後配列EDTには、

```
AB:=A:*:B L/F
```

が現れるはずです。

プログラム

```

TEX  CONST 0041 / "A"
      CONST 0042 / "B"
      CONST 0020 / " "
      CONST 003A / "A"
      CONST 003D / "D"
      CONST 0041 / "A"
      CONST 0020 / " "
      CONST 003A / "A"
      CONST 002A / "A"
      CONST 003B / "B"
      CONST 0042 / "A"
      CONST 0020 / " "
      CONST 003B / "B"
      CONST 0000 / "C/R"
      CONST 000A / "L/F"

EDT  RESV 30
      END
  
```


応募問題10の解答例

CAP-X CROSS ASSY BY 0KITAC 4300B

```

DAT      START      32
          CONST      002F
          CONST      0030
          CONST      0039
          CONST      003A
          CONST      003F
          CONST      0040
          CONST      0041
          CONST      005A
          CONST      005B
          CONST      000A
BGN      LAI        1, 0
AGN      LD         0, DAT, 1
          LAI        1, 1, 1
          SUB        0, X0A
          JNZ        0, G0
          HJ         0, BGN
G0       SUB        0, X26
          JC         1, P1
          SUB        0, X0A
          JC         1, P0
          SUB        0, X07
          JC         1, P1
          SUB        0, X1A
          JC         1, P0
P1       LAI        0, 1
WRT      WRITE      0, 10
          JC         3, AGN
P0       LAI        0, 0
          JC         3, WRT
X07      CONST      0007
X0A      CONST      000A
X1A      CONST      001A
X26      CONST      0026
          END        BGN

```

ASSEMBLE END 0040

```

1
0
0
1
1
1
1
0
0
0
1

```

2. 命令のニモニク・コードから機械語を捜す

先月号まででCAP-Xの全命令を説明したので、今月はアセンブラ（アセンブリ言語を機械語に変換するもの）の内部を少しのぞいて見る意味で、命令のニモニク・コードからCOMP-Xの機械語を見つけ出すプログラムを作ってみましょう。

いわゆる、L A 1とあると、X "8000"を取り出してくれるわけです。本当は3文字分の文字を調べなければならないのですが、ここではプログラムを簡単にするために、ニモニク・コードの前2文字だけを調べることにします。

そのためには、ニモニク・コードとその機械語のテーブルを作らなければなりません。このテーブルの構造にはいろいろな形が考えられますが、ここでは（図1）にあるように、配列T B Lにニモニク・コードを、配列T B Mにニモニク・コードに対応する機械語を並べた構造にしました。

並べる順番は、ニモニク・コードのアルファベット順にしてあります。理由は、後述する二分探索（binary search）で捜し出したいからです。

表探索（table search）の一番簡単な方法は、逐次探索

応募問題11の解答例

CAP-X CROSS ASSY BY 0KITAC 4300B

```

BGN      START      32
          READ       0, 10
          WRITE      0, 10
          ADD        0, NO
          JC         2, WRT
          ST         0, DAT
          LAI        0, 0
          SUB        0, DAT
WRT      WRITE      0, 10
          HJ         0, BGN
NO       CONST      0000
DAT      RESV       1
          END        BGN

```

ASSEMBLE END 002A

```

-100
100

50
50

```

CAP-X CROSS ASSY BY 0KITAC 4300B

```

BGN      START      32
          READ       0, 10
          WRITE      0, 10
          SUB        0, NO
          JC         2, WRT
          EOR        0, XFF
          ADD        0, N1
WRT      WRITE      0, 10
          HJ         0, BGN
NO       CONST      0000
N1       CONST      0001
XFF      CONST      FFFF
          END        BGN

```

ASSEMBLE END 002A

```

-100
100

50
50

```

CAP-X CROSS ASSY BY 0KITAC 4300B

```

BGN      START      32
          READ       0, 10
          WRITE      0, 10
          ST         0, DAT
          AND        0, X80
          JNZ        0, FU
          LD         0, DAT
WRT      WRITE      0, 10
          HJ         0, BGN
FU       LAI        0, 0
          LD         1, DAT
AGN      ADD        0, N1
          ADD        1, N1
          JNZ        1, AGN
          JC         3, WRT
DAT      RESV       1
N1       CONST      0001
X80      CONST      8000
          END        BGN

```

ASSEMBLE END 0030

```

-100
100

50
50

```

CAP-X CROSS ASSY BY BKITAC 4300B

```

BGN      START      32
        LAI          1,0
        LAI          2,0
AGN      LD          3,TEX,1
        ST          3,EDT,2
        EOR          3,SPC
        JNZ         3,NSP
        JC          3,BR4
        EOR          3,SPC
        EOR          3,CLN
        JNZ         3,NCL
        LAI          1,1,1
        LD          3,TEX,1
        EOR          3,EDU
        JNZ         3,BR2
        EOR          3,EDU
        ST          3,EDT,2
        JC          3,BR3
NCL      EOR          3,CLN
        EOR          3,SCL
        JNZ         3,BR3
        LAI          1,1,1
        LD          3,TEX,1
        EOR          3,CR
        JNZ         3,BR2
        LAI          1,1,1
        LD          3,TEX,1
        EOR          3,LF
        JNZ         3,BR1
        EOR          3,LF
        ST          3,EDT,2
        JC          3,BR3
BR1      LAI          1,255,1
BR2      LAI          1,255,1
BR3      LAI          2,1,2
BR4      LAI          1,242,1
        JNZ         1,NED
        HJ          0,BGN
NED      LAI          1,15,1
        JC          3,AGN
        SPC         CONST 0020
        CLN         CONST 003A
        EDU         CONST 0030
        SCL         CONST 003B
        CR          CONST 0000
        LF          CONST 000A
        TEX         CONST 0041
        CONST       0042
        CONST       0020
        CONST       003A
        CONST       003B
        CONST       0041
        CONST       0020
        CONST       003A
        CONST       002A
        CONST       003B
        CONST       0042
        CONST       0020
        CONST       003B
        CONST       0000
        CONST       000A
        EDT         RESV 30
        END         BGN

```

ASSEMBLE END 0079

* SYSTEM CALL DUMP

* MEMORY DUMP PRI *

FROM X"005C" TO X"0066"

```

0041 0042 003A 0030 0041 003A 002A 003B 0042 000A 0000
* SYSTEM CALL WAIT

```

(sequential search) です。プログラム1がそれにあたります。

この方法は、ニモニック・コードのテーブルTBLの内容を最初から順にデータと比較 (EOR) していき、一致すれば、それに対応する機械語を機械語のテーブルTBMから取り出します。もちろん、12個全部調べて一致しなければ、命令コードがなかったという意味 (命令コードなしのエラー) でX"FFF"を出力します。

それではプログラムの内部を見ていきましょう。

```

BGN READ 0, 16
      ST 0, DAT
      WRITE 0, 16

```

は、ニモニック・コードを16進数で入力し、ラベルDAT番地にした後、そのデータをエコーバックしています。文字の入出力があればいいのですが、それがないので、16進出力で代用しています。

JISコードで示すので、HJならばX"484A"になります。3文字のSFTのような場合は、前に言いましたように、前2文字のコードX"5346"を入力することになります。

```

LAI I, 1
LAI 2, 12

```

は、GR1を配列TBL、TBMのインデックスとして使うために、最初に初期設定として1にしています。これは0から始めていいのですが、後述する二分探索の問題のフローチャートに合わせるために、わざわざ、

```

TBL RESV 1
      :
TBM RESV 1

```

を取ってあります。

一般的に言って、

```

| アセンブラは、TBL(0), TBL(1), TBL(2)...
| 高級言語は、 TBL(1), TBL(2), TBL(3)...

```

というように、人間向きと、機械向きの違いがあります。最初アセンブラを勉強し始めたときは、0に悩まされるはずですが、

GR2は、もちろん12回調べるということで、ループ回数をカウントするものです。

```

A      LD 0, TBL, I
      EOR 0, DAT
      JNZ 0, AGN

```

は、TBL (GR1) の内容と、データをEORして、一致したかどうかをJNZで調べています。

EORの代わりにSUBでもよさそうですが、一般にはSUBで一致するかどうかを調べません。理由は、SUB命令では、オーバーフローが生ずる可能性があるからです。論理演算のいいところは、オーバーフローしないということです。

もっとも、算術演算の前に、割り込み禁止 (たいていのコンピュータでは、オーバーフローすると割り込みが生ずる) にし、演算後オーバーフローラゲを調べて、適切な処理をした後、オーバーフローラゲをクリアし、割り込み許可はすればいいのですが……。

最初はGR1が1ですから、ADDかどうかを調べます。入力データと一致した場合は、GR0が0

になるので、

LD	0, TBM, 1
WRITE	0, 16
HJ	0, BGN

によって、配列TBM (GR1) より対応する機械語を取り出し、16進形式で出力します。

もちろん、ADDのときは、GR1は1なので、TBM (1)のX "A000"が出力されます。JSRで一致したときは、GR1が7のときなので、TBM (7)のX "3000"が出力されます。

このように、配列データとインデックスをうまく使うことによって、表探索をスムーズに処理することができます。インデックス万歳!

もちろん、入力データと一致しなかった場合は、ラベルAGNに飛んでいきます。

AGN	LA 1	1, 1, 1
	LA 1	2, 255, 1
	JNZ	2, A

ここでは、インデックスとして使用するGR1 (ポインタ:あるいは配列の添字)を1あげます。さらに、1回調べたのでGR2を1デクリメントします。

その結果、まだ"0"にならないければラベルAに飛んでいき、いま説明した処理を繰り返します。12回全部調べたが一致するものがないければ、

LD	0, XFF
WRITE	0, 16
HJ	0, BGN

で命令コードなしのエラー (X "FFFF") を出力します。

図1 ニモニックコードとその機械語のテーブル

TBL1	A D	TBM1	A000
TBL2	A N	TBM2	E000
	E O		F000
	H J		0000
	J C		2000
	J N		1000
	J S		3000
	L A		8000
	L D		C000
	S F		4000
	S T		D000
TBL12	S U	TBM12	B000

3. 二分探索による方法

いま説明した逐次探索法でLDの機械語を探すのに、9回比較が必要でした。もっと比較回数を少なくする方法はないのでしょうか? その方法に二分探索があります。

二分探索法は、捜し出す範囲のまんなかの配列要素とデータを比較します。

なお、2で割れない場合は、小数点以下を切り上げることにします。

図1にあるように、最初捜し出す範囲は、low=1, high=12だから、そのまんなかの値は、

$$n = (\text{high} - \text{low}) \div 2 = 5.5 \approx 6$$

$$t = \text{low} + n = 7$$

の計算によって7が求まります。TBL (7)であるJSとLDを比較します。もちろん、一致しないので再度調べますが、JSとLDではLDの方が大きいので、捜している要素はTBL (8)以降にあるのがわかります。そこで、範囲をlow=8, high=12新しくして、次に調べた要素のtを計算します。すると、t=10が求まるので、TBL (10)のSFと比較します。

この場合は、LDの方が小さいので、範囲をlow=8, high=9[※]にします。再度tを計算するとt=9となり、TBL (9)のLDと一致し、そのときのTBM (9)からX "C000"が求まります。このように3回の比較で目的とする機械語が求まります。

さて、LDの場合は幸にして求まったのですが、求まらない場合、たとえばLX (X "4C58")の場合はどうなるのでしょうか。いまの続きをしていきます。

t=9のとき、TBL (9)のLDとLXを比較すると、LXの方が大きいので、範囲を(low=10, high=9)に変更します。このとき、もうこれ以上調べても不必要であるのがわかりますね。すると、命令コードなしのエラーは、lowとhighの値が逆転するところで出せばいいのがわかります。注1) t+1=7+1=8 (注2) t-1=10-1=9

以上のことを頭に入れて、プログラム2を見てください。

BGN	READ	0, 16
	ST	0, DAT
	WRITE	0, 16

は前と同じです。

LA 1	0, 1
ST	0, LOW
LA 1	0, 12
ST	0, H1

は、lowとhighの初期値を設定しています。

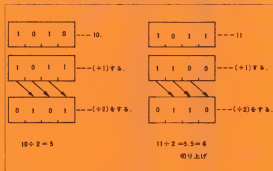
A	LD	1, H1
	SUB	1, LOW
	JC	1, END

は、high-lowの計算をし、負になったときはラベルENDに飛んでいき、命令コードなしのエラー出力をします。

ADD	1, X01
SFT	1, 1, 0
ADD	1, LOW
WRITE	1, 10

では、tを計算しています。2で割るのは、もちろん1ビット右シフトすればよいです。シフトする前に1加算しているのは、小数点以下を切り上げるためです。図2にあ

図 2 2で割ったときに小数点以下を切り上げる方法



るように、10と11の例をみればよくわかります。ところが、どのように変化していくかをトレースするためにWRIT命令を付けています。

```
LD 0, TBL, 1
SUB 0, DAT
JNZ 0, AGN
```

では、配列要素TBL(*i*)とデータが一致するかを調べて、一致しなかった場合はラベルAGNに飛んでいきます。もちろん、一致したときは次の命令である。

```
LD 0, TBM, 1
WRITE 0, 16
HJ 0, BGN
```

で対応する機械語を出力します。

```
AGN JC 1, SML
```

では、配列要素TBL(*i*)とデータの大小を比較して、配列要素の方が小さかったときは、ラベルSMLに行き、

```
SML LAI 1, 1, 1
ST 1, LOW
JC 3, A
```

low = *i* + 1 の処理をして、もう一度ラベルAに飛んでいきます。逆に、データの方が小さかったときは、

```
LAI 1, 255, 1
ST 1, H1
JC 3, A
```

high = *i* - 1 の処理をして、ラベルAに戻ります。

少々複雑ですが、もう一度読み直してください。

このように、表探索する場合、数が多くて、早く処理しなければならないときは二分探索をします。比較的小きなアセンブラでは、逐次探索法で充分です。

参考に昭和52年度、2種に出題されたフローチャートの問題をあげておきます。この問題をCAP-Xで書きやすいように変更してプログラムを作りました。

参考

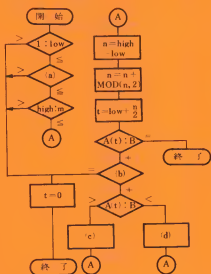
次の流れ図の(a), (b), (c), (d)を補って流れ図を完成せよ。

〔流れ図の説明〕

1次元の配列A(*i*) (*i* = 1, 2, 3, …, *m*) は昇順に並べられたデータである。この配列の任意の範囲high, low ($1 \leq \text{low} \leq \text{high} \leq m$) および値Bを与えて、A(*t*) = B を満足する *t* を二分探索法で求める。

なお、high, low の与え方が不適切な場合および *t* が求まらない場合には、*t* の値は0とする。

〔注〕MOD(*a*₁, *a*₂) は *a*₁ を *a*₂ で割った剰余を表す。



4. 最後に

昭和56年度の情報処理技術者試験は、10月18日(日)に決定されました。CAP-Xに關するの仕様は、前年度と変更はありません。もちろん、第1種は必修言語です。1979年11月号から連載してきた『基礎からのCAP-X』をもう一度まとめて読み直してください。今まで出題された問題は、I/O BOOKSの“CAP-X入門”に詳しく解説されています。多くの例題を解いて、あせらずに合格の栄誉を手に入れてください。



CAP-X CROSS ASSY BY 0KITAC 4300B

```

TBL  START 32
      RESV 1
      CONST 4144 / ADD
      CONST 414E / AND
      CONST 454F / EOR
      CONST 484A / HJ
      CONST 4A43 / JC
      CONST 4A4E / JNZ
      CONST 4A53 / JSR
      CONST 4C41 / LAI
      CONST 4C44 / LD
      CONST 5346 / SFT
      CONST 5354 / ST
      CONST 5355 / SUB

TBM  RESV 1
      CONST A000
      CONST E000
      CONST F000
      CONST 0000
      CONST 2000
      CONST 1000
      CONST 3000
      CONST 8000
      CONST C000
      CONST 4000
      CONST D000
      CONST 8000

BGN  READ 0.16
      ST 0.DAT
      WRITE 0.16
      LAI 1.1
      LAI 2.12

A  LD 0.TBL.1
   EOR 0.DAT
   JNZ 0.AGN
   LD 0.TBM.1
   WRITE 0.16
   HJ 0.BGN

AGN  LAI 1.1.1
      LAI 2.255.2
      LD 0.XFF
      WRITE 0.16
      HJ 0.BGN

DAT  RESV 1
XFF  CONST FFFF
      END BGN

```

ASSEMBLE END 004C

X"4C44"
X"C000"

X"4C5B"
X"FFFF"

X"5346"
X"4000"

二分探索による方法(プログラム-2)

CAP-X CROSS ASSY BY 0KITAC 4300B

```

TBL  START 32
      RESV 1
      CONST 4144 / ADD
      CONST 414E / AND
      CONST 454F / EOR
      CONST 484A / HJ
      CONST 4A43 / JC
      CONST 4A4E / JNZ
      CONST 4A53 / JSR
      CONST 4C41 / LAI

```

```

CONST 4C44 / LD
CONST 5346 / SFT
CONST 5354 / ST
CONST 5355 / SUB

TBM  RESV 1
      CONST A000
      CONST E000
      CONST F000
      CONST 0000
      CONST 2000
      CONST 1000
      CONST 3000
      CONST 8000
      CONST C000
      CONST 4000
      CONST D000
      CONST 8000

BGN  READ 0.16
      ST 0.DAT
      WRITE 0.16
      LAI 0.1
      ST 0.LOW
      LAI 0.12
      ST 0.HI
      LD 1.HI
      SUB 1.LOW
      JC 1.END
      ADD 1.X01
      SFT 1.1.0
      ADD 1.LOW
      WRITE 1.10
      LD 0.TBL.1
      SUB 0.DAT
      JNZ 0.AGN
      LD 0.TBM.1
      WRITE 0.16
      HJ 0.BGN

AGN  JC 1.SML
      LAI 1.255.1
      ST 1.HI
      JC 3.A
      SML LAI 1.1.1
      ST 1.LOW
      JC 3.A
      LD 0.XFF
      WRITE 0.16
      HJ 0.BGN

DAT  RESV 1
LOW  RESV 1
HI   RESV 1
N    RESV 1
X01  CONST 0001
XFF  CONST FFFF
      END BGN

```

ASSEMBLE END 005D

X"4C44"
7
10
9

X"C000"

X"4C5B"
7
10
9

X"FFFF"

X"5346"
7
10

X"4000"

X"4144"
7
4
2
1

X"A000"

第2種 必出問題 徹底解説

11

今月は、2進数・8進数・16進数・10進数に関連する基本問題の解説をしていきます。試験では、自分のできる問題から確実に解いていきましょう。そうすることが、試験中であがらず、あせらず、あわてず合格の栄誉を手にする近道になります。

例題-1

次の記述中の□に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ。

- (1) 10進数の0.8を2進数に変換したい。小数点以下5けたまで求めて、残りを切り捨てると (a) である。と
(2) 2進数の010111の2の補数は (b) である。
(3) 2進数の001100から16進数の17を引くと、10進数の (b) となる。

[(a)に関する解答群]

- (1) 0.11101 (2) 0.10110 (3) 0.11001 (4) 0.10111
(5) 0.01110

(b)に関する解答群)

- (1) 101001 (2) 101000 (3) 011001 (4) 110011
(5) 011110

【(c)に関する解答群】

- (1) 5 (2) -7 (3) -11 (4) -15 (5) 18
(昭和50年度 2 種出題)

- (a) 2 進数の小数点以下は図 1 のようになります。

そこで、0.8を2進数に変換するには、図2に示す方法によって、 $(0.11001)_2$ が求まります。

- (b) 2の補数は、notしてから、(+1)すれば求められます。別の面白い方法をI/O誌80年12月号p.103に、小島 勇夫氏が書いているので、参考にしてください。情報処理試験を受験する方は、I/Oを毎月読んでください。これオープンチャでなくて、ホント〃

オーソドックスなやり方ですと、図3のようになります。

なお、notするとは、 $1 \rightarrow 0, 0 \rightarrow 1$ というようにすべてのビットを反転することを言います。さらさらに、このnotした結果が1の補数であることも覚えておいてください。

- (c) 2進数の $(001100)_2$ が10進数でいくらになるかという
と、**図4**にあるように、12になります。

次に、16進数の $(17)_{16}$ を10進数に変換すると、図5にあるように23になります。

ここまでくれば、 $12-23=-11$ と答が求められます。

解答のまとめ

- (a) $\cdots(3)$ (b) $\cdots(1)$ (c) $\cdots(3)$

図1 少数点以下の2進数と10進数との関係

0	1	1	1	1	1
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	
0.5	0.25	0.125	0.0625	0.03125	

例題-2

基数とデータ表現に関する次の記述中の□に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ。

- (1) 普通に使用されている80けたカードの1けたには、情報をせん孔できる孔が12個ある。この12個の孔をすべて使用すると、原理的には1けたで最大 (a) 種類のコードが表現できる。
- (2) 1語が32ビットで2の指数表示を採用しているとき、1語で表現できる整数は (b) から (c) の範囲である。
- (3) 0番地から始まる主記憶装置において、この主記憶装置をアクセスするためのアドレスビット長が16ビットであるとき、この主記憶装置の最大アドレスは (d) 番地である。
- (4) 2進数101111を8進数で表現すると (e) となる。

【a】に関する解答群

- (1) 4096 (2) 2048 (3) 1024 (4) 256 (5) 12

(b), (c)に関する解答群)

- (1) 2^{3n} (2) $2^{3n}-1$ (3) 2^{3n} (4) $2^{3n}-1$ (5) 32

〔d〕に関する解答群

- (1) 131071 (2) 65535 (3) 32767 (4) 16383 (5) 8191

〔e)に関する解答群〕

- (1) 27 (2) 33 (3) 55 (4) 56 (5) 57

(昭和51年度 2種出願)

図2 0.8を2進数に変換すると……

$0.8 = 0.5 + 0.3$
 $0.3 = 0.25 + 0.05$
 $0.05 = 0.03125 + 0.01875$
 $0.8 = 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3} + 2^{-5} + 0.01875$
 $= (0.11001)_2$

図 3 2 の補数の求め方

元の数	0	1	0	1	1	1
-----	---	---	---	---	---	---

notする

1	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---

(+1)する

1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---

 もとの数の
2の補数

図 4 2進数を10進数に変換する

$$\begin{array}{cccccc} 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \times & \times & \times & \times & \times & \times \\ 2^5 & 2^4 & 2^3 & 2^2 & 2^1 & 2^0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & +2^3 & +2^2 & 0 & 0 = 8 + 4 = 12 \end{array}$$

- (a) 1桁に12個の孔が情報として使用できるとすると、全部では、000000000000～111111111111までの種類の情報を表現することができます。

1ビットでは…… $2^1=2$ 種類
2ビットでは…… $2^2=4$ 種類
3ビットでは…… $2^3=8$ 種類
⋮
12ビットでは…… $2^{12}=4096$ 種類

となります。なお、12個というのは、12ビットと考えればよいでしょう。

- (b)(c) 最初から32ビットの数値を考えないで、4ビットぐらいの数値を考えましょう。4ビットでは、図6にあるように、 $(-2^3) \sim (2^3-1)$ の値を表わすことができます。

次に、16ビットでは、 $(-2^{15}) \sim (2^{15}-1)$ になります。すると、32ビットでは、 $(-2^{31}) \sim (2^{31}-1)$ というのが想像できます。

このことを発展させて考えると、 n ビットでは、 $(-2^{n-1}) \sim (2^{n-1}-1)$ の値を表現することができます。

- (d) 16ビットでアドレスを表現すると、アドレスにはないので、最大アドレスは16進数でX“FFFF”ということになります。これを10進数に変換すると例題1にもあったように、図7のようになり、65535が求まります。

- (e) 2進数を8進数に変換するには、2進数を小数点の位置から3桁ごとに区切れば求まります。だから、図8のようになり、(57)₈が求まります。

—解答のまとめ—

(a)→(1) (b)→(3) (c)→(4) (d)→(2) (e)→(5)

いままでの復習をしてみましょう。負の数を2の補数で表現する場合、16ビットで表現できる範囲は、

X“8000”～X“7FFF”……16進数
～32768～32767……10進数

です。

次に、-1のビット・パターンは、図9のようにして、1の値の2の補数を求めればよいのです。2進数(ビット・パターン)を16進数で表現するには、小数点から4桁ずつ区切ればよいのですから、X“FFFF”ということになります。

もちろん、255を求めるのも同じように考えれば、図10のようになります。

最後に、16進数の加算も10進数と同じようにやっていけばよいのです。ただし、16になれば桁上がりしていくのを忘れないでください。すると、図11のようになります。答は16進数でX“FF00”となります。

最上位の符号ビットが1なので、これは負の値です。その値を求めるには、やはり2の補数を求めて正の値を知ってから負符号を付けなければならないのです。

図12にあるように、256が求まるので、元のX“FF00”というのは、-256であることがわかります。

—解答のまとめ—

(a)→(4) (b)→(2) (c)→(9) (d)→(10) (e)→(5)
(f)→(10) (g)→(1)

図9 (-1)のビット・パターンを求める

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

(-1) Fは4つ

図5 16進数を10進数に変換する

1 7
⋮
× ×
16¹ 16⁰
⋮
16+7×1=21

図6 nビットで表現できる値

* ※ ただし、負の数を2の補数で表わすものとする。

	最小値	最大値
4ビットでは	(1 0 0 0) ₂ ↓ -8 ↓ (-2 ³)	(0 1 1 1) ₂ ↓ 7 ↓ (2 ³ -1)
16ビットでは	(8 0 0 0) ₁₆ ↓ -32768 ↓ (-2 ¹⁵)	(7 F F F) ₁₆ ↓ 32767 ↓ (2 ¹⁵ -1)
32ビットでは	(-2 ³¹)	(2 ³¹ -1)
nビットでは	(-2 ⁿ⁻¹)	(2 ⁿ⁻¹ -1)

図7 16進数を10進数に変換する

X* F F F F F*
⋮
× × × × ×
16⁴ 16³ 16² 16¹ 16⁰
⋮
61440+3840+240+15=65535

図8 2進数を8進数に変換する

(1 0 1 1 1 1)₂
(5 7)₈

例題-3

電子計算機システムの数値の表現に関する次の記述中の、に入れるべき適切な文字句を解答群の中から選べ。次図で示されるような1語16ビットからなる2進数がある。その先頭ビットは符号ビットで、それぞれ0と1で表し、負の数は符号ビット位置を1とする2の補数で表現されるものとする。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

- (1) 16ビットで表現できる数値は10進数で から + の範囲であり、16進数で表現すると から までとなる。
(2) 10進数 1は16進数で表現すると となる。また、10進数-255を16進数で表現すると となる。
(3) 16進数AAA6と16進数545Aを加えると10進数と となる。

【a～dに関する解答群】

- 1) 65536 2) 32767 3) 65535 4) 32768 5) 16384
6) EFFF 7) FFFF 8) 8FFF 9) 8000 10) 7FFF

【e～gに関する解答群】

- 1) -256 2) -255 3) -254 4) -32512 5) FFFF
6) 8000 7) 1001 8) FF00 9) 80FF 10) FF01

(昭和52年度 2種出題)

例題-4

数値データに関する次の記述中の に入れるべき適当な字句を解答群の中から選べ。

計算機で処理される数値には、2進数、、、 などがあり、これが更に と とに分類できる。前者は最も一般的に使用され、指数部はもっていない。後者は指数部をつけ、広範囲の数値が扱えるので に適している。

は、 に通しており多くの場合、数字は4ビットで表現される。この1けたを4ビットで表現する方式は更に1バイト(8ビット)中に2けたの数字を含む と、1けたの数字しか含まない に分類できる。後者は前者に比べてメモリ使用効率は落ちるが、文字(キヤラクタ)に変換しやすいという利点がある。

、 は本質的には であり、これをそれぞれ、3ビット又は4ビットごとに区切って分かりやすくしたものである。

解答群

ア 事務データ処理 イ 科学技術計算 ウ パック形式
エ ゾーン形式 オ 固定小数点 カ 浮動小数点
キ 2進数 ク 8進数 ケ 10進数 コ 16進数

(昭和55年度 2種出題)

計算機が処理するデータは、基本的には2進数(on, off)なのですが、これを3ビットごとに区切った8進数、4ビットごとに区切った16進数などで数値を表現します。

さらに、人間にわかりやすいという理由から、10進数を使って数値を表現する方法もあります。これには、4ビットで1桁の10進数を表すパック形式と、入出力コード、(文字コード)に変換しやすいように、8ビットで1桁の10進数を表すゾーン方式があります。

また、数値を表現するのに、指数部を持たない固定小数点方式と、仮数部・指数部に分けて、広範囲の数値を扱えるようにした浮動小数点方式があることも覚えておいてください。

解答のまとめ

a…ケ b…ク c…コ d…オ e…カ f…イ
g…ア h…ウ i…エ j…キ

図10 (-255)のビットパターンを求める



図11 16進数の加算



図12 X'FF00'の正の値を求める



練習問題11

電子計算機の演算機能に関する次の記述中の に入れるべき適当な字句を解答群の中から選べ。

電子計算機の演算機能には、数値データの持つ小数点の位置を最上位や最下位などに固定した固定小数点方式と の位置を指定できる 方式がある。後者では、数値データを例え、

$A = B \times 10^a$ ただし、 $0.1 \leq |B| < 1$ 、 a は整数と表す。例えば、 123.45610 、 123456×10^3 となる。

この B を仮数部と呼び、 a を と呼ぶ。この2つが常に一組となって数値データを表す。

方式では、広い範囲の数値が扱え、また の位置の異なる数値間の演算も に代える利点がある。

【解答群】

- (1) 正・負の符号 (2) 自動的 (3) プログラム (4) 小数点
(5) 指数部 (6) 浮動小数点 (7) 高精度 (8) 1けた数

(昭和51年度 2種出題)

あきはばら

マップ

地図

◆本多通

MC68000(8M) ¥68,000、日立製H D68000の値段が7月号に載っていました。実際にあの値段になるのは半年後のことですが、いま、取り急ぎと1.5倍に2倍します。6800E(1M) ¥58,000、6800Sが¥34,000。

◆富士電子工業(A/Dコンバータチップ)

広くて、速くして、それはもう大層よろしく新製品です(外は特に30度を超えていますから)。お説ですが「車の金」というのを知って読者がうまい最近の人は知らないでしょう。この金は金相場ではない、金相場があり、それはそれは私達にとってありがたいものなのではないでしょうか?時代は時代だけに、昭和52年3月31日をもって廃止されたのです。さて注目してください。なんとZ80Aが¥900、Z80

BはCPU CTC-P10Aに¥7,000

そして68B09Eの登場がEXC-C-KT

(12M) 近日発売とのことでしたので

たが試みているとはなっています。

6800E、EXC-C-KT(1M) ¥8,000

68A09(1.5M) ¥5,000、6809(1M) ¥

3,000、4116(8M) 150nsが¥3,500

200nsは¥3,000、2716は¥900、Z80112

¥70,000、Z80012は¥44,000、APPLE

ユニバーサルカードに大型記憶¥4,200、

小型¥3,400、MC68000(8M) ¥67,500、

8502 A ¥1,500、30ピンコネクタ ¥800、

◆電圧トランス

30MHz 2周波、シグロウ ¥85,300、ファ

イル ¥1,600、1リ、ボータル VTR 用カメ

ラ ¥3,500、

◆カメラ

なんとS V 6 Aの電圧 ¥3,000が S V

3 A ¥3,500、S V 2 A ¥2,500、電熱器

3 000 ¥200、ファン(プラスチック製) ¥

¥200、300x300x30mm 400のファン ¥400

◆エレクトリックパーツ

12V 6A ¥1,200、ファン ¥1,400 2リ、

◆秋月電子通商

キーボード Z80A が ¥900、R D 半導体

¥1,200、おすめします! I C ソケット

42ピン ¥50、50ピン ¥550 ¥70、2716 が

¥900、

◆アキバ商会

キーボード ¥15,000 より、[この ¥15,0

00の商品はラジオで3音が売っていた

が ¥9,000でした!] タイプリーダーが ¥30

,000、インベーターの部品付きボードが

¥5,000、ファンが ¥1,000、

◆針屋

電圧用に最適と思われる ケース 110x

90x180の ¥840、130x110x220 のが

¥1,150、更にガッチリしています。

◆キーボード・エコーダの A Y-5-23

76ですが、6800Eのリアル・タイム

トリグが、1リ、2リ、3リ、4リ、5リ、6リ、

7リ、8リ、9リ、10リ、11リ、12リ、13リ、

14リ、15リ、16リ、17リ、18リ、19リ、20リ、

21リ、22リ、23リ、24リ、25リ、26リ、27リ、

28リ、29リ、30リ、31リ、32リ、33リ、34リ、

35リ、36リ、37リ、38リ、39リ、40リ、41リ、

42リ、43リ、44リ、45リ、46リ、47リ、48リ、

49リ、50リ、51リ、52リ、53リ、54リ、55リ、

56リ、57リ、58リ、59リ、60リ、61リ、62リ、

63リ、64リ、65リ、66リ、67リ、68リ、69リ、

70リ、71リ、72リ、73リ、74リ、75リ、76リ、

77リ、78リ、79リ、80リ、81リ、82リ、83リ、

84リ、85リ、86リ、87リ、88リ、89リ、90リ、

91リ、92リ、93リ、94リ、95リ、96リ、97リ、

98リ、99リ、100リ、101リ、102リ、103リ、

104リ、105リ、106リ、107リ、108リ、109リ、

110リ、111リ、112リ、113リ、114リ、115リ、

116リ、117リ、118リ、119リ、120リ、121リ、

122リ、123リ、124リ、125リ、126リ、127リ、

128リ、129リ、130リ、131リ、132リ、133リ、

134リ、135リ、136リ、137リ、138リ、139リ、

140リ、141リ、142リ、143リ、144リ、145リ、

146リ、147リ、148リ、149リ、150リ、151リ、

152リ、153リ、154リ、155リ、156リ、157リ、

158リ、159リ、160リ、161リ、162リ、163リ、

164リ、165リ、166リ、167リ、168リ、169リ、

170リ、171リ、172リ、173リ、174リ、175リ、

176リ、177リ、178リ、179リ、180リ、181リ、

182リ、183リ、184リ、185リ、186リ、187リ、

188リ、189リ、190リ、191リ、192リ、193リ、

194リ、195リ、196リ、197リ、198リ、199リ、

200リ、201リ、202リ、203リ、204リ、205リ、

206リ、207リ、208リ、209リ、210リ、211リ、

212リ、213リ、214リ、215リ、216リ、217リ、

218リ、219リ、220リ、221リ、222リ、223リ、

224リ、225リ、226リ、227リ、228リ、229リ、

230リ、231リ、232リ、233リ、234リ、235リ、

236リ、237リ、238リ、239リ、240リ、241リ、

242リ、243リ、244リ、245リ、246リ、247リ、

248リ、249リ、250リ、251リ、252リ、253リ、

254リ、255リ、256リ、257リ、258リ、259リ、

260リ、261リ、262リ、263リ、264リ、265リ、

266リ、267リ、268リ、269リ、270リ、271リ、

272リ、273リ、274リ、275リ、276リ、277リ、

278リ、279リ、280リ、281リ、282リ、283リ、

284リ、285リ、286リ、287リ、288リ、289リ、

290リ、291リ、292リ、293リ、294リ、295リ、

296リ、297リ、298リ、299リ、300リ、301リ、

302リ、303リ、304リ、305リ、306リ、307リ、

308リ、309リ、310リ、311リ、312リ、313リ、

314リ、315リ、316リ、317リ、318リ、319リ、

320リ、321リ、322リ、323リ、324リ、325リ、

326リ、327リ、328リ、329リ、330リ、331リ、

332リ、333リ、334リ、335リ、336リ、337リ、

338リ、339リ、340リ、341リ、342リ、343リ、

344リ、345リ、346リ、347リ、348リ、349リ、

350リ、351リ、352リ、353リ、354リ、355リ、

356リ、357リ、358リ、359リ、360リ、361リ、

362リ、363リ、364リ、365リ、366リ、367リ、

368リ、369リ、370リ、371リ、372リ、373リ、

374リ、375リ、376リ、377リ、378リ、379リ、

380リ、381リ、382リ、383リ、384リ、385リ、

386リ、387リ、388リ、389リ、390リ、391リ、

392リ、393リ、394リ、395リ、396リ、397リ、

398リ、399リ、400リ、401リ、402リ、403リ、

404リ、405リ、406リ、407リ、408リ、409リ、

410リ、411リ、412リ、413リ、414リ、415リ、

416リ、417リ、418リ、419リ、420リ、421リ、

422リ、423リ、424リ、425リ、426リ、427リ、

428リ、429リ、430リ、431リ、432リ、433リ、

434リ、435リ、436リ、437リ、438リ、439リ、

440リ、441リ、442リ、443リ、444リ、445リ、

446リ、447リ、448リ、449リ、450リ、451リ、

452リ、453リ、454リ、455リ、456リ、457リ、

458リ、459リ、460リ、461リ、462リ、463リ、

464リ、465リ、466リ、467リ、468リ、469リ、

470リ、471リ、472リ、473リ、474リ、475リ、

476リ、477リ、478リ、479リ、480リ、481リ、

482リ、483リ、484リ、485リ、486リ、487リ、

488リ、489リ、490リ、491リ、492リ、493リ、

494リ、495リ、496リ、497リ、498リ、499リ、

500リ、501リ、502リ、503リ、504リ、505リ、

506リ、507リ、508リ、509リ、510リ、511リ、

512リ、513リ、514リ、515リ、516リ、517リ、

518リ、519リ、520リ、521リ、522リ、523リ、

524リ、525リ、526リ、527リ、528リ、529リ、

530リ、531リ、532リ、533リ、534リ、535リ、

536リ、537リ、538リ、539リ、540リ、541リ、

542リ、543リ、544リ、545リ、546リ、547リ、

548リ、549リ、550リ、551リ、552リ、553リ、

554リ、555リ、556リ、557リ、558リ、559リ、

560リ、561リ、562リ、563リ、564リ、565リ、

566リ、567リ、568リ、569リ、570リ、571リ、

572リ、573リ、574リ、575リ、576リ、577リ、

578リ、579リ、580リ、581リ、582リ、583リ、

584リ、585リ、586リ、587リ、588リ、589リ、

590リ、591リ、592リ、593リ、594リ、595リ、

596リ、597リ、598リ、599リ、600リ、601リ、

602リ、603リ、604リ、605リ、606リ、607リ、

608リ、609リ、610リ、611リ、612リ、613リ、

614リ、615リ、616リ、617リ、618リ、619リ、

620リ、621リ、622リ、623リ、624リ、625リ、

626リ、627リ、628リ、629リ、630リ、631リ、

632リ、633リ、634リ、635リ、636リ、637リ、

638リ、639リ、640リ、641リ、642リ、643リ、

644リ、645リ、646リ、647リ、648リ、649リ、

650リ、651リ、652リ、653リ、654リ、655リ、

656リ、657リ、658リ、659リ、660リ、661リ、

662リ、663リ、664リ、665リ、666リ、667リ、

668リ、669リ、670リ、671リ、672リ、673リ、

674リ、675リ、676リ、677リ、678リ、679リ、

680リ、681リ、682リ、683リ、684リ、685リ、

686リ、687リ、688リ、689リ、690リ、691リ、

692リ、693リ、694リ、695リ、696リ、697リ、

698リ、699リ、700リ、701リ、702リ、703リ、

704リ、705リ、706リ、707リ、708リ、709リ、

710リ、711リ、712リ、713リ、714リ、715リ、

716リ、717リ、718リ、719リ、720リ、721リ、

722リ、723リ、724リ、725リ、726リ、727リ、

728リ、729リ、730リ、731リ、732リ、733リ、

734リ、735リ、736リ、737リ、738リ、739リ、

740リ、741リ、742リ、743リ、744リ、745リ、

746リ、747リ、748リ、749リ、750リ、751リ、

752リ、753リ、754リ、755リ、756リ、757リ、

758リ、759リ、760リ、761リ、762リ、763リ、

764リ、765リ、766リ、767リ、768リ、769リ、

770リ、771リ、772リ、773リ、774リ、775リ、

776リ、777リ、778リ、779リ、780リ、781リ、

782リ、783リ、784リ、785リ、786リ、787リ、

788リ、789リ、790リ、791リ、792リ、793リ、

794リ、795リ、796リ、797リ、798リ、799リ、



C-MOS ICの使い方 26

～同期カウンタ回路～

● 実倉博之

1 4520と4518の機能説明

4000シリーズの中のカウンタICは、ほとんどが同期カウンタで、Up/Downカウントが可能なものや、プリセットが可能なものがありますが、まず、もっともシンプルな4520と4518について紹介します。

●4520

4520は、4ビット・バイナリ同期カウンタICで、図1のような内部回路構成です。図2に示すように、16ピン・パッケージの中に2回路が内蔵されています。バイナリ同期カウンタ回路の構成方法については8月号で説明しました。4520では、クロック・パルス入力系統がENABLEとCLOCKの双方に分けられており、ENABLEをクロック・パルス入力として使用すれば（このとき、CLOCK = "L"）、後継トリカ型のカウンタとして使用することができます。逆にCLOCKをクロック・パルス入力として使用すれば（このとき、ENABLE = "H"）、前継トリカ型のカウンタとして使える……という便利な点があります（表1）。

表2には4520（MSM4520）のスイッチング特性を示しました。同期カウンタでは各ビットがクロック・パルスのタイミングに同期して応動するので、伝達遅延時間 t_{PHL} 、 t_{PLH} が $Q_1 \sim Q_4$ すべて共通になります。表2では V_{DD} の条件として5Vの場合と10Vの場合とを併記してありますが、いずれの項目に関しても $V_{DD} = 10V$ の方が良い特性です。一般的にCMOS ICでは、 V_{DD} が大きい方が応答が速くなり、スイッチング特性が良くなります。

図7は後述する4518の V_{DD} と最高カウント周波数の関係を示したものの（TYP. 値）ですが、4520の特性もまったくこれと同様になります。 V_{DD} を大きくするにつれて、カウントできる最高周波数がどんどん高くなるのがわかります。次に図8を見てください。これは4518の入力クロック周波数対 f_{op} （TYP. 値）を示したもので、4520の場合もこれとまったく同様になりますが、まず V_{DD} が大きいほど f_{op} が増加することがわかります。次に、入力クロック周波数が高いほど f_{op} が大きくなるのがわかります。

カウント段数が5ビット以上必要な場合には、図3に示すように4520を増設します。図3の（a）に示した増設方式の場合には、各4ビットは同期カウンタになりますが、全体としては非同期カウンタです。したがって、後段の方

図1 4520の回路構成

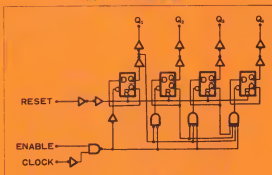


図2 4520の端子接続

16ピン・プラスチックDIP (Top View)

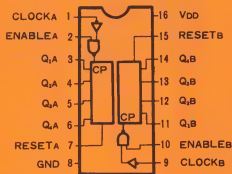


表1 4520の関数表

CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
	H	L	COUNT UP
	L	L	COUNT UP
	X	L	NO CHANGE
	X	L	NO CHANGE
	L	L	NO CHANGE
	L	L	NO CHANGE
H		L	NO CHANGE
X	X	H	$Q_1 \sim Q_4 = L$

X = Don't Care

表2 4520のスイッチング特性

項目	記号	VDD(V)	条件	MIN	TYP	MAX	単位
伝達遅延時間 (CLOCK → Q ₁ ~Q ₄) Propagation delay time (CLOCK → Q ₁ ~Q ₄)	t _{PHL}	5	—	—	250	800	ns
	t _{PLH}	10	—	—	125	400	ns
立上り立下り時間 Rise time & fall time	t _{TLH}	5	—	—	50	200	ns
	t _{THL}	10	—	—	30	120	ns
最小入力パルス巾 Minimum input pulse width (any input)	t _{W min}	5	—	—	125	500	ns
		10	—	—	60	165	ns
最大クロック周波数 Maximum clock frequency	f _{0 max}	5	—	1	4	—	MHz
		10	—	3	8	—	MHz
クロック立上り立下り時間 Clock rise time and fall time	t _r φ	5	—	—	—	15	μs
	t _f φ	10	—	—	—	5	μs
ENABLEセッティング時間 Enable set-up time	t _{setup}	5	—	—	125	500	ns
		10	—	—	60	165	ns
RESETホールド時間 Reset hold time	t _{hold}	5	—	—	50	200	ns
		10	—	—	25	100	ns
RESETリムーバール時間 Reset removal time	t _{removal}	5	—	—	125	500	ns
		10	—	—	60	165	ns

図7 4518の最高カウント周波数

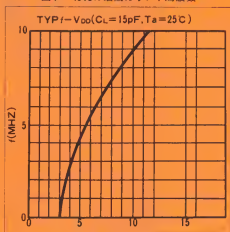


図8 4518のI-IDD特性

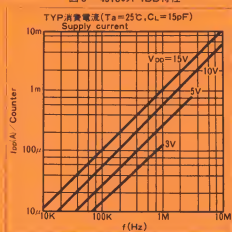
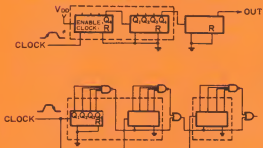


図3 4520の増設方法

次段へつなぐ場合は下図のようになる。



の4ビット・カウンタの応答は初段の4ビット・カウンタの応答より必ず遅くなります。

全体を同期カウンタにしたい場合には、図3の(b)のように4520を増設・接続します。

●4518

4518はDualのBCD同期カウンタICで、その1回路分の内部回路は図4のようになっています。図5は4518の端子接続を示しています。また、表3は4518の関数表、図6は動作タイム・チャートを示しています。表4はMSM4518のスイッチング特性です。

表4には $V_{DD}=5V$ のときと $V_{DD}=10V$ のときのカウンタ可能な最大クロック周波数 f_{0max} は、 V_{DD} が大きいほど高くなり、高速動作が可能になります(図7)。しかし、カウント周波数が高くなるほど消費電流が増大します(図8)。

BCDカウンタが1個で1桁のカウントができるので、4518では10進(BCD)2桁のカウントができます。このようにカスケードに桁数を増設する場合には図9のように接続すればよいのです。

図4 4518 (1, 2) の内部回路構成

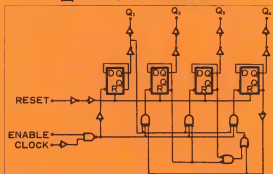


図6 4518のタイムチャート

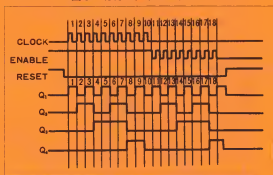


図5 4518の端子接続

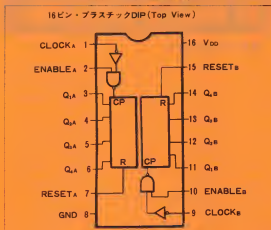








表 3 4518 の関数表

CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
	H	L	COUNT UP
	L	L	COUNT UP
	X	L	NO CHANGE
	X	L	NO CHANGE
	L	L	NO CHANGE
	L	L	NO CHANGE
X	X	H	$Q_0 \sim Q_6 = L$

 $(T_A = 25^\circ\text{C}, C_L = 25\text{pF})$

表 4 4518のスイッチング特性

項 目	記号	VDD V	条件	MIN	TYP	MAX	単位
パルス遅延時間 (CLOCK ENABLE) $(-Q_0 - Q_1)$	t PHL t PLH	5 10	— —	— —	250 125	800 400	ns
立ち上がり/立ち下り時間 Rise time & fall time	t TLH t THL	5 10	— —	— —	50 30	200 120	ns
最小入力パルス幅 Minimum input pulse width (any input)	t _{w min}	5 10	— —	— —	125 60	500 165	ns
最大クロック周波数 Maximum clock frequency	f _{clk max}	5 10	— —	1 3	4 8	—	MHz
クロック立ち上がり/立ち下り時間 Clock rise time and fall time	t _r ϕ t _f ϕ	5 10	— —	— —	— 5	15	ns
ENABLE セットアップ時間 #1 Enable set-up time	t setup	5 10	— —	— —	125 60	500 165	ns
RESET ホールド時間 #2 Reset hold time	t hold	5 —	— s	— —	50 25	200 100	ns
RESET リミット時間 #2 Reset removal time	t removal	5 10	— —	— —	125 60	500 165	ns

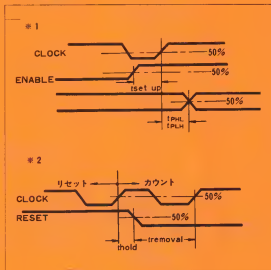
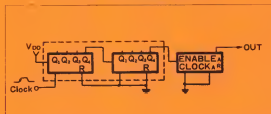


図 a 4518 の多段接続

次段へつなぐときは、下図のようになる。



2 4520と4518の応用例

●階段波発生回路

C MOS ICは、あまり大きな出力電流を取り出さない限り、出力電圧が V_{DD} からGNDまでフルスイングするので、ちょっとした簡単な回路でD/A変換回路を構成できる利点があります。

この利点を利用して、図10のような回路構成で階段波を発生してやるすることができます。Analog Outに得られるアナログ出力電圧 V_a は、0Vから V_{DD} までの振幅で、その1ステップは $1/15 \cdot V_{DD}$ になります。言うまでもなく、階段1ステップの時間幅はクロック・パルスの1周期分 t_{ϕ} になり、階段波としての繰り返し時間は $16t_{\phi}$ となります。

ただし、外付する抵抗 R 、 $2R$ 、 $4R$ 、および $8R$ の抵抗値が小さいと、4520の出力インピーダンスが無視できなくなって、直線性が損なわれます。したがって、 R としては数10k Ω 以上になります。

同期カウンタといえども、各出力信号の応答にはわずかな遅延時間があるので、図10によって得られた階段波には、スパイク・ノイズが生じます。これをきらう場合や、あるいは階段波というよりも三角波を得たい場合には、Analog Outにロー・パス・フィルタ回路を追加するとよいでしょう。簡単にロー・パス・フィルタ回路を構成したいときには、Analog OutとGND間に所望のコンデンサを入れるだけで済みます。ただ、1種類のCだけではなかなかスパイク・ノイズを消却しにくいようです。また、あまりローパス・フィルタを効かせすぎると、階段の頂点から0Vに急激に変化できなくなり、階段の落ちる部分波形がだれてくるので注意が必要です。

図11は、sin波のように、下り階段もあるような、階段波を発生してみたもので、4520のほかに4030 (Exclusive ORゲート回路IC) が必要です。各抵抗値を R 、 $2R$ 、 $4R$ でなく、適当な比率にしてやれば、sin波状の階段波が得られるはずです。

図10 4520による階段波発生回路

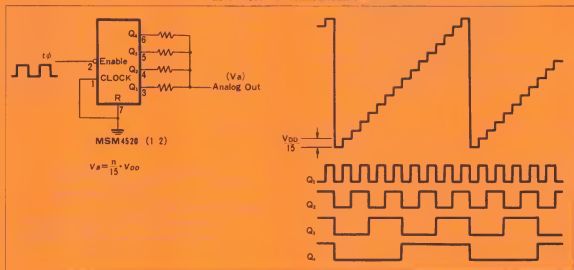
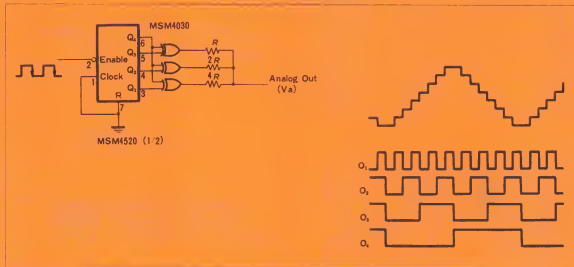


図11 4520による階段波発生回路



ブロック崩しゲーム



FX-602Pを購入して以来1箇月余り、いろいろとオリジナルのプログラムを考えたのですが、「プログラム電卓ゲーム①」を読んで、自分のプログラムのつまらなさに発奮して、作りあげたのがこのプログラムです。自分としてはFX-602Pのアルファ表示を充分に活かしたつもりです。

遊び方

まず、POを押すと「BROCK」と表示してゲーム・スタートです。そして、次のように9つのブロックが表示されます。ブロックのナンバーは右から1, 2, ..., 9, です。

1 2 3 4 5 6 7 8 9

次に、「REACT: 5」のように1面では0-9, 2面では0-99, 3面では0-999のように表示されます(4面では再び0-9に戻ります)。

そこで、表示が消える前にその数を押してください。その数を押せば得点が加わりますが、押さなかった場合はミスとなり、ミス3回でゲーム・オーバーです。

得点は「■」のブロックに当たった場合1点で、ブロックの表示は「■」となります。「■」のブロックに当たると5点で、表示は「■」になります。「■」のブロックに当たると10点で、ブロックは消えます。消えているブロックに当たっても得点にはなりません。

そして、「POINT: 34」のように得点が表示されて、再びブロックの表示が長われます。また、すべてのブロックを消すと、つぎの面に移ります。

また、ゲーム・オーバーのときは「GAME OVER」と表示されます。

ブロックの狙い撃ちについて

普通にリアクトの数字を押しているだけではどのブロックに当たるかわからず、消えたブロックが多くなると、なかなか得点が増えなくなりますが、そのときは、リアクトの数が4とすると「4」のように入力してください。この場合には、6, 7, 8, のどれかのブロックに当たり、その確率は「1:2:1」です。なお「4」と押した場合は9, 1, 2, のどれかに、「9」を押した場合は8, 9, 1, のどれかのブロックに当たります。

ブロック崩しゲーム プログラム・リスト			
プログラム	ラベル	プログラム	ステップ
inv P9		inv al, inv, inv, inv, inv al,	4
inv P8		inv al, inv, -, inv al,	4
inv P7		inv al, inv, -, inv al,	4
inv P6		inv al, inv, inv space, inv al,	4
inv P5	LBL0	inv RAN =, inv RAN =, X, 1, 0, =, inv INT, inv X = 0, GOTO 0,	9 10
P4		MR15, inv X = 0, GOTO 4, GSB inv P5, -, 5, =, 3, =, inv INT, +, MR15, X, 1, 0, =, 9, =, inv FRAC, X, 9, =, inv X = 0, 9, Min 11, GOTO 5,	11 19 28
	LBL4	GSB inv P5, Min 11,	31
	LBL5	inv IND, MR11, Min 00, inv IND, GOTO 0	37
	LBL1	5, M + 12,	40
	LBL2	4, M + 11 12	43
PO	LBL3	1, M + 12, inv IND, M - 11, M - 17,	49
	LBL0	1, M + 14,	52
		inv al, BROCK, inv al, inv PAUSE, inv MAC	9
	LBL0	9, Min 00, 2, 7, Min 17, MR18, -, 3, =, inv X = 0, Min 18, MR 18, +, 1, =, inv 10, Min 16, 3, Min 14,	22 29
	LBL1	inv IND, Min 00, inv DSZ, GOTO 1,	34
LBL2		9, Min 00, inv al, inv, inv al,	40
	LBL3	inv IND, MR00, +, 6, =, X - MOO, inv IND, GSB 0, Min 00, inv DSZ, GOTO 3, inv al, inv, inv, inv, inv PAUSE, inv PAUSE, inv RAN =, inv RAN =, X, MR16, =, inv INT, Min 13, MR16, inv al, REACT, inv, inv AR13, inv al, inv PAUSE, Min 15, inv INT, M - 15, M - 13, MR13, inv X = 0, GSB P4, 1, M - 14, inv al, POINT, inv, inv AR12, inv al, inv PAUSE, MR 14, inv X = 0, GOTO 5, MR17, inv X = 0, GOTO 4, GOTO 2,	50 58 65 72 80 88 95
	LBL4	1, M + 18, GOTO 0,	106
	LBL5	inv al, GAME, inv space, OVER, inv al,	118

計203
ステップ



New Products

ボード用システム・シャーシ

JPM6550

■JPM6550は、ボード搭載マイクロコンピュータ・システム構築のためのシステム・シャーシ。

〈特徴〉

- ▶MULTIBUS方式のボード搭載マイクロコンピュータ・システム(MULTIBUSボード)を最大5ボードまで組み合わせ可能。
- ▶標準規格に合致(JIS-6010準拠)。
- ▶電源はスイッチング方式を採用。

〈価格〉 システム・シャーシ JPM6550

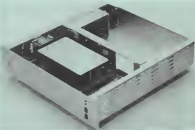
280,000円

システム電源 JPM6350 92,000円

〈問い合わせ先〉 日本マイクロコンピュータ(株)

〒102 東京都千代田区麹町4-5-21 麹ビル

☎ (03) 230-0041(代)



P-ROM プログラム

MODEL 1862

■MODEL 1862は、パーソナル・モジュールの交換でMOS、バイポーラ、P-ROMに書き込み可能。

〈特徴〉

- ▶シリアルI/Oによるデータ編集やオプションの高速400ch/secのPTRを使用することにより、書き込みデータの転送が行なえる。
- ▶データの入力方法はマニュアル・キーイン、マスターROM、シリアルI/O、PTR(オプション)から行なえる。
- ▶インターフェイスはシリアルI/OのRS-232Cの他にTTLレベルまたは、20mAカレントループのうちどちらか1つを注文に指定することにより、2つのシリアルI/Oを標準装備。また、パラレルI/O(PTR用)も標準装備されている。
- ▶ボー・レートは、110、300、600、1200、2400、4800、9600をスイッチにて選択できる。
- ▶動作モードもCOPY、BLANK、PROGRAM、VERIFYの各モードが独

立して動作する他、CONTモードを使用することにより、BLANK、PROGRAM、VERIFYの3動作を連続して行なえる。

〈問い合わせ先〉 ミナトエレクトロニクス(株)

〒223 横浜市港北区南山田町4105番地

☎ (045) 591-5611



プログラマブル・コントロール・システム

HIZAC Pシリーズ

■HIZAC Pシリーズは使う人間を重視した産業用の汎用コントローラ。

HIZAC P-120

- ▶奥行き8.8cmの超薄形ユニット・タイプ。
- ▶プログラムが簡単なシーケンス回路シンボル組み合わせ方式、HIZAC P-250/1000
- ▶小型軽量、超薄形
- ▶CRTによる対話形式のプログラム。
- ▶オフラインによる事務所プログラムが可能。
- ▶充実した外部故障診断機能。
- ▶入出力モジュール・周辺機器はともに共用のファミリー構成。

〈価格〉 P-120 入出力 64点 382,000円

" " 128点 773,000円

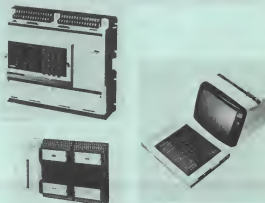
P-250 " 256点 1,720,000円

P-1000 " 1024点 7,098,000円

〈問い合わせ先〉 日立製作所(株)

〒東京都港区浜松町2-4-1

☎ (03) 435-4111 内線582



ワンタッチ索引機

datax TBX-30

■TBX-30は、ボタン式データ早見表

〈特徴〉

- ▶データ処理用補助器として、汎用性がある。
- ▶索引・検索が容易で、用途が広い。
- ▶収納データ量3000以上
- 〈使用例〉
- ▶コード類全般の検索。
- ▶出荷、配送等の業務管理。
- ▶スケジュール、予定表、献立表。
- ▶パソコン用コードの検索索引補助器。

〈価格〉 TBX-30 (ソフト別) 15,000円

〈問い合わせ先〉 同和ビジネスフォーム(株)

〒103 東京都中央区日本橋茅場町2-1 ☎ (03) 668-3941(代)



New Products

プログラム電卓

FX-702P

■FX-702PはBASIC言語を採用したポケッパブル・タイプのパーソナル・コンピュータ。

〈特徴〉▶BASIC言語採用▶最大10組に分割可能。1680ステップ・26メモリの大容量設計(最大226メモリ)▶メモリは不揮発性。スイッチを切っても保護される。▶直線回帰など主な統計・数学関数を網羅する55関数機能。▶ハイグレードC-MOS採用で高速演算を実現。▶ドット・マトリクス液晶表示。

〈仕様〉

演算部

基本計算機能: 負数・指数・括弧を含む四則計算(加減・乗除の優先順位判別機能つき)

関数計算機能: 三角・逆三角関数(角度単位は度・ラジアン・グラジアン)。双曲線・逆双曲線関数。対数・指数関数。階乗。開平。べき乗。座標変換。整数化。整数部除去。絶対値。符号化。60進→10進。有効桁数指定。小数点以下指定。乱数。円周率統計計算機能: 標準偏差: データ数、総和、平方和、平均、標準偏差(2種類)。直線回帰: データ数、総和(x, y)、平方和(x, y)、積和、平均(x, y)、標準偏差(x, y)とも2種類。定数項、回帰係数、相関係数、推定値(x, y)

計算範囲: $\pm 1 \times 10^{99} \sim 9.999999999 \times 10$ および 0。内部演算は仮数部12桁を使用

プログラム部

プログラム言語: BASIC

ステップ数: 最大1680ステップ(不揮発性)

組込みプログラム数: 最大10組(P0~P9)

メモリ数: 26個。最大226個(不揮発性)

スタック数: サブルーチン: 10段。FOR・NEXT ループ: 8段

数値: 10段。演算: 20段

命令種類: INP, KEY, PRT, DMS, IF・THEN, GOTO, FOR

・NEXT, GSB, RET, WAIT, STAT, DEL, SAC, MODE,

SET, STOP, END, SAVE, SAVE ALL, LOAD, LOAD ALL, GET, PUT, VER, PASS, RUN, LIST, LIST V, LIST ALL, CLR, CLR ALL

文字関数機能: LEN, MID

出力制御関数機能: CSR

共通部

表示方式および表示内容: 20桁ドット・マトリクス液晶表示。仮数部10桁。指数部2桁。60進数表示可。各状態表示つき

電源: リチウム電池(CR-2032)2個使用

消費電力: 0.01W(本体のみ)

オートパワーオフ: 操作完了後約8分で自動電源オフ

電池寿命: 連続使用で約240時間(本体のみ)。FA-2連動の際は約200時間

大きさ・重さ: 幅165。奥行82。厚さ17mm。176g(電池込み)

付属品: ソフト・ケース。プログラム・ライブラリ

〈価格〉 FX-702P ¥39,800円 FA-2(カセット・インターフェイス) ¥7,900円 FP-10(ドット・プリンタ) ¥16,500円

〈問い合わせ先〉 カシオ計算機(株)

〒160 東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル) ☎(03)347-4830



ライト・ペン付きグラフィカル

VT 100

■従来のグラフィカルVT100に、ライト・ペンおよびハード・コピーの機能を追加、拡張。

〈特徴〉▶ライト・ペンは、テキストロックス4010のインプットモードを完全にエミュレーションするもので、ユーザーは、会話形式で図形処理ができる。ハード・コピー装置は、DEC製LA34-VAを使用しており、画面上の図形を直接ハード・コピーできる。

〈価格〉 Ai-GVT100 グラフィカルVT100基本構成 1,225,000円
Ai-GVT100L ライトペン付 1,460,000円
Ai-GVT100H ハードコピー(LA34VA)付 1,780,000円
Ai-GVT100HL ライトペン&ハードコピー付 1,980,000円

GVT 100を使用しているユーザーが、ライト・ペン、ハード・コピー装置を付加拡張する場合はそれぞれ、⑤Ai-GVT-L ライト

・ペン・オプション 273,000円 ⑤Ai-GVT-H ハード・コピー・オプション 596,000円

〈問い合わせ先〉 エー・エス・オールインターナショナル(株)

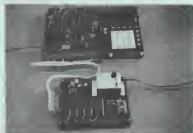
〒105 東京都港区西新橋3-23-8

☎(03) 437-5371



P-ROMライタRW0002

TK-85接続使用(2716専用)



■TK-85(NEC)に接続し、TK-85の、キーボード・スイッチ、および、LEDディスプレイにより、操作するP-ROMライタ。

〈特徴〉▶P-ROMライタに必要な機能は、すべて装備。▶電源部で、他の定電圧電源は必要ない。▶操作部は、TK-85で、操作方法は、TK-85に準じている。▶増設RAM2Kバイトを装備。バイトを装備。

〈仕様〉▶入力データ(RAM)の表示、および修正。▶マスターROM(P-POM)の読み出し。▶入力データ(RAM)と書き込みデータ(P-ROM)の比較チェック。▶書き込み(P-ROM)、および書き込みチェック。▶書き込み用P-ROMのイレースチェック。

〈問い合わせ先〉 御デンデン技術

〒103 東京都中央区日本橋宝町1-2日本橋共同ビル内

☎(03) 279-1241

New Products

INS8073搭載のワンボード・マイコン

E-770

■E-770はCPUにN.S.社INS8073 (BASIC インタープリタ内蔵) を搭載した単一ボード計算機。

〈特徴〉 ▶TTYなどのターミナルまたは、パーソナル・コンピュータを接続するだけで、BASIC言語がプログラム開発用として使えるため、プログラム開発に要する労力が激減する。▶開発したプログラムをそのままROMに移せば、実行時には自動的にROM内のプログラムが実行できる。▶寸法が小型。▶広いフリースペースをもっている。▶組み込み用、少量生産用として最適。▶E-770用プログラム開発ツールセット (CRT、キーボードターミナル、ROMライター) も発売を予定している。

〈仕様〉

CPU: INS8073または、INS8070/72/75のうちいずれか。

メモリ: 24P ROM/RWM×3個

電源: 5V 0.3A

寸法: 115×145mm (KEL44Pと同じ)

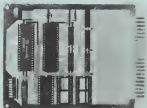
〈サンプル価格〉 ¥34,800

(CPU (INS8073) + 8255 + 2KB・RWM 1個を含む)

〈問い合わせ先〉 (株) 応用計測研究所

〒152 東京都目黒区大岡町1-16-12-201

☎ (03) 718-9239



P-ROMライタ

MP-3216

■MP-3216は、PC-8001直結のP-ROMライタ

〈特徴〉

▶ソフトウェア (P-ROMユーティリティ) 内蔵により、スイッチ・オンで即起動。

▶マシン語プログラム、およびF/F Hネグレイト機能により、書き込み時間数秒〜101秒 (最長)。

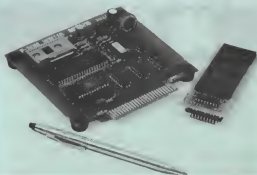
▶電源ソフトウェア・スイッチ、P-ROM脱着センサ、イレースチェック、書き込みベリファイ機能、さらに2716と2532の識別、ICの差し忘れチェック機能付。

〈価格〉 MP-3216 ¥19,800 (ケーブル付)

〈問い合わせ先〉 メルコ㈱

〒468 名古屋市天白区天白町島田1790

☎ (052) 801-1838/90



MZ-80用オプション・ボード

MZ-80 ビジネス・カード CP4MZ80C

■CP4MZ80Cは“倍速カード”、“80キャラクタ・カード”、“CP/M”カードの機能を持つ、MZ-80用オプション・ボード。

〈特徴〉

▶横80キャラクタ×25行のディスプレイ。

▶ワード・プロセッサ対応のアルファベット小文字の表示。

▶大小英字、数字、記号、カナおよび各種コントロール・コードを生成する高速キー。

▶ダイナミック・スクローリング使用のための超高速スクローリング。

▶Z80A CPUを4MHzクロックで動作、約1.9倍のスピード。

▶MZ80C/K2/Kのデバイスをそのまま使うための最少限のI/O発生。

▶CP/M Ver2.2標準アドレスを可能にするアドレス・オフセット回路内蔵。

▶CP/Mオート・スタートのためのアドレス・オフセット起動回路内蔵。

▶付属CP/Mは必要最少限のセクター・スキューで高速版。

▶付属CP/Mはディスク・ドライブの長寿命化のため、モータを自動ON-OFF。

▶マルチ・ドライブ/シングル・ドライブ両対応のCP/Mを提供。

▶ディスク容量15%アップ、1ドライブ160キロ・バイト。

▶プリンタはMZ-80P3あるいはセントロ標準仕様インターフェイス説明書付き。

〈価格〉

¥89,000 (CP/Mを含む) ¥39,000 (CP/Mを持っていない人向き)

〈問い合わせ先〉 日本マイクロハード㈱

〒371 群馬県前橋市高井町1-25-10 ☎ (0272) 52-5472

MZ-80に実装した
ビジネスカード



マップ 千葉地区

■千葉目黒駅周辺

国鉄千葉駅南口より徒歩7分至市にある「マ」のマイコンショップです。(P) 夫は、ここはNECのBit-INNだったのだ。この店の人は大衆販売。虫だらけの10/0「81」4月号のバックナンバーに10月号で載っていました。ここは、NのBit-INNなので、城2などは売っていませんが、マイコン関係の雑誌や2階は雑誌のマイコンがたがたくさんあります。店主と仲良くするとお茶をくれるので、一度行ってみるかいでしよう。

■西武武蔵線 5F マイコン売場

ここは、すごく売場が狭いが、一通りのは売っています。PC、MZ、VIC、P、E、T、タンディなど店員がないので、何時でも買ってもらえます。僕はここ100円で買った記録があります。ソフトはPCと互換しきりありますが、これは2階においてあります。しかしここは1階のものを安くかまけてくれます。僕はここPCを予約で買った。なんと500円以下に買えました。先にいったように売場は狭いの

で、椅子がありません。コンピュータを売りたい人にとってはいいかもしれません。また、ここではあまりないのパソコン雑誌が売っています。Pは7月が9月号、ページブックマスター1 7万円です。

■ちば一と(西武) 2F マイコン売場
ここは閉店して3ヵ月しかたっていない。「日本の名産」と宣伝している。2階建てのデパートです。

しかし、売場面積は広く、MZ、PC、VIC、ページブックマスター1 III etc. いろいろあり店員もいます。ここは、ここという店員がいてあります。プログラムは1時間以内、ゲームは30分以内にしてほしい。僕はこれを無視して2時間ゲームをやった結果追っ出されました。

これも本はたくさんありますが種類はたいしてありません。しかしこれらだんだん増えていくと思います。
P、S、船橋西武は国民船橋南口のすぐ前ですが、ほぼ一歩は国民船橋からフラッと行けるはず。(90円) があります。90円は高いという人は京浜船橋からセンター競馬場まで車で走る(80円) ですからほぼ一歩の行きの利用返金(無料) があります。さらに80円は高いという人は歩いていきましよう(無料)。(マイコン小僧)

マップ 和歌山地区

有閑いたて!

ついに和歌山にもマイコンショップが出来たやで。
名前は「NECマイコンショップ・フューチャー・ショップ」店內にはD

MO機が8台も置いてあって、無料で使ってくれます。テープフォーマットも置いてあるのがプログラムの「CSA V E」「CSA D E」などがあります。閉店にはゲームなどを安くは売ってないのだと思います。また、販売コーナーには、PC-8000シリーズやゲーム・テープ1/2をはたし、各種雑誌も販売しています。背いてみるませんか。(PCマン)



マップ 京都地区

■チーム社

ここはいつも2Fでマイコン・ブックストアをやっている。THE BEST OFF/Oやマイコン・ゲームの本は多量あり。とつてもいいところでは。ここは10/0製本のMZ-80 活用術を買いました。それにコンピュータのサポートも取り扱っています。
●衣類 持ちこた MZ-80 Bを買えそうなのこの店員も利用してマイコン教室に1人で定着した。なにか、始めて、うまくなったかどうかわかりませんが、よろしく。

●ヒン堂

PC-8001 和MZ-80K-2 MB 6880 和VIC-1001 etc. が揃っています。VIC用ソフト(UFOシャッキング、カールス etc.) それぞれ2,600、VIC用ソフト、プレイステーション、カールス etc. が揃っています。アドラムのVIC用ソフト? ? ? ? ? (売れたい)。私はここで見つけたので、PCのAUTOMANDのOFFのやりかたがわからないのであててみました。それに目立っています。MZ-80 Bはまだまだほしいようです。上に書いたVICのソフトはテストまでしてもらって買いましょう。ワンボ

Pは前TK-80 B5 がありますが見当り

●ノミヤ無線 3F

5-6内はどろもって。機械がえでマイコンは集まりました。ゲーム・プログラムはです。ここでもラジスタを買ったと何となく2 S C945 があります(とどこで買ったか)。テープがはいっているのが大変だ。それから500のテレビ・ビデオがなくなりました。

●のこり

書き忘れたけれどヒン堂にはカシオのFX-9000 P (カシオ-3100S) があります。僕のVIC 1 C (愛称トキ大黒) に向こうは2FでPCを買おうです。く、く、使ったのを教えるりしてつとつとやる。ほらマイコン活用プログラム 10 PRINT L, 20 L+1, 30 GOTO 10. または、10 PRINT "YOU ARE FOOL", 20 GOTO 10です。(くだらん)。

●まいご

だからVIC用ソフトを1/10に、そして念入りに(注) これでもはらラジスタ販売クラブ部長です。(M. N. を好きだったM. H.)

マップ 立川地区

都心に一番近い地方都市立川にやうくコンピュータ・ショップができました。いままでは、高崎南口までボクを見ながら歩いてのようこんでいてきましたので、報告します。その名は、コ

ンピュータランド立川という。駅から少し離れたところにあります。いってみると、APPLE IIが2台、PCが1台置いてあります。またAPPLEはほかのマイコンソフトを作っておりまして、ほかはPCでオセロゲームを購入手にやっています。書籍類もけっこうあって、遠くまで行くのがたまる。本はどこで買っても同じ値段。ここを買った。(立川のツツアン)

マップ 東大和地区

★エイコー

ヤタツノリでマイコンがいろいろ。それも自転車でも5分もかからない所で、マイコンは5台あります。PC-8001とMZ-80K2(2台) AR、先日は

スーパーゲームができました。いつも自由にはいます。
★ステララジオヤック
これは、だいたいある。NECのPC-8001、TRS-80 etc. しかし、1台-2800円で約1,000とれるのです。HMAも1000 (鶴岡目秀)

マップ 上田地区

★上田地区

出生地を去るに、1年が過ぎました(父ととて和い)。ここは、P、Cに名前をつけていただけです。買おう。買った名前を必ず付けよう。なんて思っていたけどいつか付かなかった。これならかかなくだらない。今、一生懸命に機械屋を

買ったりする。まださびりから。1年位でマスターできれば最低だと思ふけど。

結果として、ジャビユナにこつています。外間、相田君、横田君、鶴田君、赤崎君、など。今この最高点は156,000です。なにかと四角形を、1ゲームの中で3回もやったのだ。な。1981年8月29日-30日に、松尾崎があります。近の人の(遠くの人)も来られるは来てくだい。(奥野正立上田高等学校)

マップ 大須地区

■名古屋システムセンター

このシステムセンターは出てこないの、当然行ってみる。P、S、APPLE II plus (カセット) が1台あったのでAPPLE IIユーザーはぜひ行く(実はAPPLE IIユーザーではありません)。

■マダニ

SHRのZ800V 1,300の安値。N E CのZ800 V 1,400。他にN S社のMSX16は650、MS2525Nが1500 T 社のN7467が600。東芝のCS516が4,900、売れていました。
■Byte shop
バイトショップがアメ横にあるとは思いませんでした。ページブックマスター1台、MZ-80C-1、PC-8001 68022-1台、VIC1000-2台以上ありまして販売中。売りのものは-K12-225 P 49,900、DDM -12C-V 46,800、K-102-V 47,800、J

B1203M-V 46,800、PC-8049-V 188,000-でした。

■九十九電機

SPEAK & SPELLが超絶格の¥9,900、話のMZ-80が¥275,000、吉野のMZ-80 Kが18万で¥175,000と格安。VIC 1 Cも69,800を売ります。また、PCゲームも1,500と200と同価格で売っています。ここはPACK-MANとASTORIAを売ったが、ほかのゲームはなかった。(K.M.)

■九十九電機

7月12日、善きにもめげず大須へ行って来ました。
九十九電機
ここには、何が愛蔵のMB-6881 or 6880 L2の姿はここには見えない。試に、ゲーム・テープを開いて見ると「も作っていない」と言われた。PC or APPにVICシステムが取り付けた。MZ Bは、意に小さい。

■本多通商

ここはMBのテープを買った。(49年ゲーム、ワイルド・イン・ザ・パーク) MB-6880を現金¥50,000で買っていました。(金知の岡田修彦)

マップ 神戸地区

先日ほしおりに3宮にいてきたので東三宮マップを
■東三宮マイコンショップ (名前を忘れてしまった)

新しく星家バートマイコンショップを作ったので行ってきました。なかなか広々としてくれました。L3が3台ほど置いてありました。うち2台はカラーモニターが置いてました。その右はPC-8001が3台ほど置いて、グリーン・モニタとカラーモニタの両方が付いてました。MZ-80 Bもありました。他にVIC-1001 APPLE II、TRS-80、ATARI 1000、FX-9000などが置いてありました。また、他のほうにはプリンタとカラーコピーを付けてシステム構成にしたものが置いてありました。ソフトやテープにもいろいろありました。ハード・ソフトでも充実していると思います。

■ニミヤムセン神戸店

マイコン・コーナーの様子が少しかわってました。MB-6881が¥85,000でした。でもこれがこのことであると保

証できません。MZ-80 Bでゴルフのゲームをしてみました。PC-8001でソフト「マシ」ゲームをしていました。他にL3、MZ-80K2の4台の自由にはありました。PC-3200もあったようです。

■どらもん

しんどかつたので、ここ1時間くらい休ませていただきました。PC-8001は即納可能というところでした。L3 2台どらもんが来てました。

■システムインテック

NECのマイコンショップです。店の前で行ったのがジョージ・アガリという「社員旅行のため時給」を聞いた張がしてました。知らない人多いと思ひますので(知らない人は私だけだった) 少し場所を説明しよう。あのボート・ライナーの高さをずうと海に向かっていて(100やぐらい) NECなんたらから来たのが私だけだったので見えてました。PC A S E系にもマイコン・コーナーができたそう。3宮に行ったときはここがふよふよしてました。3宮でもマイコンショップが増えてきてくたないことだ。このまま増えなければうちに日本橋を抜くか(？)。(MZ-80 BがほしいならDEMOM (S-E))

西宮地図

★ミドリ電化

6月の末にオープンした店でマイコンを置いていろいろ情報を聞いたので行ってきました。A10の所に各機種の内部が置いてあったのを見てみると4Fの手に「マイコン」というのが書いてあったの

で遊び喜んで4Fまでかけ上りました(注:一応ミドリ電化はあつたんですけど、それがそこには知りませんでした)階段を上ったすぐそばに置いてあるのです。機種はMB-6800、PC-8012 2台、VIC 2台、FX-9000 2台、MZ-80K2 1台でした。このうち、MBとPC1台が貸してありました。場所は2Fの裏側、阪西西宮北口から歩いて10分ぐらいです。(おじゃま係)

明石地図

★コスモス明石マールマイコンコンピュータ

1/10 5月号p.79に「コスモス明石、マールマイコンコンピュータ」の記事がのびました。さそそんなんが売って思っているように、同店が明石駅南口を過ぎ、歩いて1〜2分「おけいこ」を

いじり用品部、おもちゃ屋なんかに、ちやちや置いてある店に2階にありました。1/10のていていいたすいようが売られているので、マイコンはPCフルセット、MZ-80Bフルセット、A P P L E II、L3、S O R D 223-Mark II がデモでました。それと、マイコン雑誌の多いのでビックリ。そして、売りの本ではないがいろいろの雑誌がビックリあります。1/9、1977、11月号が

ありました。(インナーフェース)

高知地図

■タスクフォースにPC-8001とMZ-80CとPETとTRS-80とAPPLE IIJ-plusとがある人だけだ。このPC-8001とA P

P L E II J-plus とをつないでいた。すごかった。

また、文庫でいっているのか、ぼんちのAPPLE II plusとタスクフォースのAPPLE IIJ-plusとを電話でつながないかといっていた。

(悪役コンビ)

広島地図

■電器店ビデオ・パソコンセンター

1層にもマイコンショップができたのも驚かすです。まず、PC-8001、これはカラーでグラフィック・モニターが現。店長さんが精のグラフィック・プリンターを置こうかという話をしていました。このPCをむかえに使用し

た人がいらした。店長さんお話を聞いた。みなさんおもしろいのは大事に扱います。次に、MZ-80Cと80B、2台ともフロッピー・ディスク、プリンターを備えてあります。でもCのほうは現在店の敷で店人が使用中で使えない。これが観るうちに使えなくなるにないでいる。最後にベシシシステールへろ。カラーモニターです。以上4機種自由に使えます。(店の人はいいて)

(悪役志郎)

福岡地図

●カネパーツ

この店長は、山崎さんと言います。インベーター取扱¥3,000、ジョイスティック¥300、他にマイコンあります。デモしているのは、VIC、PC、LE V E L 3です。最近この店VICが売って売られてらしい。

(今度はPC121がほしいらしい)

■カネ・パーツセンター

3階のマイコン・コーナーには、はとんがパソコンが売っています。VIC、PC、C、BMのL3、OKIのF800 M D E L 200、MZ-80C、80B、CASIO FX-9000Pなどです。ほとんど自由に使えます。

また、A P P L E IIの和文のワープロ・マニュアルも聞かれています。(別路、D、モニタ、オート・モーターROMリッパ、¥4,500)またT K-85のマニュアルも売っています。THE B E S T O F 1/10の他、3つ、8も売っています。8255、8253、8080、Z80、8085も売って

います。その他、ソフトも売っています。マイコン教室も開かれています。

■ベスト電器

マイコン・コーナーには、B立のL3とMZ-80Cが棚架されています。ここには、ゲーム禁止と書いてある紙が貼られている。パソコンあります。MZのグラフィック・コンローラがデモが飾られていました。MZ-80Bと80Cが飾られていました。16K D-RAM 8個(NEC製)が¥9,800で売っていました。

3階のフロアの壁にスクリューの前でマイコンの光学的デモ・ディスプレイが、デモで飾ります。興味のある方はどうぞ。

なお、プログラム電卓は、2階の電卓コーナーに飾られています。

■S S O 1

福岡のByte Shopは、博多駅前付近のビルに移転した。

■S S O 2

福岡国際ビル6FのByteショップがあったところ)には、大友会コンパのデモルムがでるそうです。福岡センタービルに、システムソフト福岡があります。

3階電器部
1F・2F電器
1F・2Fパソコンセンター
3階電器・パソコンセンター



北九州地図



■エレクトロニクス「デオニー」(小倉店)

ここは4月4日にOPENした電気専門店。3階にマイコン・コーナーがあり、PC-8001 (4台)、MZ-80B (2台)、MZ-80C (2台)、MZ-80C (1台)、レベラ3 (2台)、VIC-1001 (4台)、A P P L E II、CASIO FX-9000P、S H A R P PC-3200が各1台置いてあります。この他にゲーム機とテレビゲームも(誰もその一人)がゲームをしようとしていました。

■カネ小倉店

ここには、PC-3001・MZ-80B・MZ-80C 2台、80C 10・レベラ3が置いてあり、MZ-80Bが各1台置いてあります。ベストオブ1/10などの本もたくさん置いてあります。

(せんたりの)

★小倉カネパーツセンター

ここには、PC-8001が2台(カラー1台、グリーン1台)、MB6800、MZ-80C、PC-3001が置いてありました。

★ベスト電器小倉店

ここには、MB6800、PC3100S、80C-80Cが置いてあった。PC3100Sで、香障ゲームとかいうのをデモしていました。

★電器店1

行ってみたけどマイコンを見つけれなかった(店員さん、マイコン・コーナーあります)。店に寄った方がいいかと思

います。

最後に、7月29日に開張の井筒屋ブックセンター1Fにマイコンコーナーを設けようとして

います。(無知なやつで悪い人だといふに)

九州を駆けずりまわるパンパン

G P-80が試しに試そうに飲んで、ソフト・テープも50枚程度、CRC-80も買いました。近々、MZ-80Bが入るそうです。只今、持参品を仕入れるという連絡を行なっている(1〜2月)に私がそのM1にのろまかと思っていました。オマケ、コビーを出してくれそのうち私が、MZのオリジナル・テープを出しやる。なお、注文品、何ででも入れてくれる。B S、マイコンが小学生の独断にのまらうようパンパン。(悪役狂人)

熊本地図

■マツジツ銀座店

SWF付EY-Yタイプの電通スイッチセットなどがある¥1,5K、直圧5M位の大きな¥200と¥300。(銀色でかっこいい)マイコンのチップがほとんどなく、TTLのスタンダード・タイプばかりです。LSタイプは増やして、C R (ハイブリッド) 4007をつけて、M Z、P C、P E T、C O M P O S E、B M、L H、Hが自由に使えます。ケースの中にはA P P L E II、MZ-80Bなどがあります。

■マツジツの前の紀伊屋書店

2階の一帯にマイコンのコーナーがあります。ここには、いろいろの本があります。2900英文マニュアル¥3200?

8085入門¥200?マイコンゲームの本、C A P-X、F X 8 S C A L E、A P P L E and P Cなどあります。

こんで富士通から出たM-8というマイコンはこいつです。6809を2個、漢字キリタチROM (オプション) 640 × 200 8 bit A/D D/A内蔵64KD-RAM使用、パルメット(オプション) Z-800付 (11800円) これで¥218,000?で、6809や64KD-RAMが安くはないでいいです。でもAPPLE IIに減って、最後に電通電通パンザイ

が(誰か入部してくれ、今からでも遅くない)

(HIROSHI)

■マツジツ銀座店

PC-8001が売っている(それが買ったんだろうか?)その他にMZ-80C、レベラ3、レベラ3が売っている、各種ソフト・ハードも販売中。

■マツジツバイパス店

ここはMZ-80CとMZ-80C 2とMZ-80Bが置いてある。それにMZ-80Bが2つと箱組みで置いてあった。4月4日ごろPC-8001がチェンアップして売

■カネ小倉店

ここはPC-3100とTRS 80がデモで。その他TRSのソフトも販売中、MZ-80Bも売っています。

(ニュータイプになりそめたカラの予め)

■マツジツ銀座店

久しぶりにのぞいてきました。日曜日のせいか、毎週のゲーム・センターにアツク、ついに、と言うか、やっと、と言うか。汗/8007model10でmodel20が入った。model20はデモソフトPC-8001がやると購入品、SHARP・日立・カシオ・河・A P P L E II-N E C C O M P O S Eなどでそろいました。周辺機器、ソフトも充実。そうそう、PC用の純正ケーブルが売っています。発売されたんですね。感謝

(へん地のZ-80fan)

沖縄地図

■沖縄電器 (新都店)

最近、MZとPCがなくなつて、TRS-80しかない。しかし、PCやMZのゲーム・カセットはまだ売っている。

■東京テレビ

本家は、パーツの店、そのすみこ

にあるがMZがあった。しかし、そこには「1時間300円」と書いてあった……

■システムイン沖縄

琉球放送そばにP E N / グリーン・ディスプレイが2台、カラーも2台あった。プリンターやセットも買ってくれた。学習室のような所もありました。1/10、その他月刊誌や新聞もいっぱいある。

ここはターナーがきいていて、1日中いたい気分。(ガウイ)

売

◆PC-ATデックTVD-05を¥22Kで、
#108 東京都港区高輪2丁目13A-507
岩本 孝

◆PC-600i(32KRAM) PC-6042(カメラ
モニタTV) + PC-6001-6001(モニター
用ケーブル) + ¥200K前後で売、
価格はお相談に任じる。

#674 明石市大久保町大窪304-4
由多マシヤン301号
松田明子 (0676) 935-7020
(PM: 10:00-10:00)

◆MZ-60B + MZ-6BG + MZ-6BKを¥28
0Kで、平特つ。できれば手渡しで、
#S10-62 三郷郵便市南荻町1164の2

六田 匠
◆MB-6450とグリーン・モニタ (K12-
2055P) カ、ハ、L3ベリシム入門、ソ
フトウェアを¥109Kまで240K、L3用プリント
(MP-601)を¥109Kまで¥240K、L3用プリント
(MP-601)を¥109Kまで¥240K、L3用プリント

#214 神奈川県川崎市多摩区戸新戸
2201号近
片方明子 (044) 922-7410
(PM: 00:00-10:00)

◆PCG-8100 + 自作PC用ソフト(数本)
CG-タイマーのPC-6001用メニュー
プログラムを¥100K前後で売、
#157 東京都小平市1-128
杉山 明子 (0423) 44-0290
(PM10:00以降)

◆MZ-600i用オリジナルソフト「ニュー
パクション」の「ゲームウォッチ」シ
ャ」を売る。詳しくは平で、
#572 大阪府堺市南花園町12-17
石田 隆

◆PET2001-16、¥97K、ダスト・カ
セット10本程度に付、送付可、
#156 東京都都立区泉3-31-7
大平 達也306

西澤博一 (03) 3702-3973
◆H68/TRA + 電源(SV10A)を30-25K
で、ただし、ソフトウェア・マニュアル
がかなりと上りていて、買ってくれた人
には、GAME & WATCH「PIRE」を付
ける。MB-6800にまでたいりて付付き
ダスト・カセット、キートン付付付き
専用グリーン・モニタを¥250Kほどで、
今年4月購入新品同様に、買ってくれた人
にはレバニホい専用、ゲームブックを付
ける。どちらも手渡し希望、くわしくは
平で、
#329-44 85本線下都賀駅前青島町21
0 五木 敏夫

◆FD YD-174D(アース付)を¥120
K-¥90K、APPLE65K/10K ROMを
¥30K、CLOCKモジュール1.0K、
LEVELメーカーキットを¥50K、APP
LE II PASCALを¥70-¥50K、Gems
FT-680 + PANT + ANTを¥75K-¥
60Kで、以上応相談、TEL & 平を付、
#146 東京都品川区大塚3-30-13
長島 明 (03) 721-6390

◆PC-1300S 4000レベルアップ・A-C
アダプタ + 磁気カード + ライブラリを¥40
0Kで、
#241 神奈川県横浜市旭区菅野台100
尾崎 和久

◆COMPO B3/80A + TK-2000 + ソフ
トウェア以上¥800Kで、平特つ、
#974 福岡県いわき市橘町町町67
奥山 直典

◆PC-8001(32K) + グリーン・モニタ、
新品同様56年5月後購入。¥175Kでら
いで送料こちららも(でるだけ)渡し
1) 絶好調、W 平
#445 大阪府河内郡茨田町2-4-6
竹々 典出 (06) 881-2312
(12月-31月)

◆FX502P + フロッピーライブラリ + 付
属品一式 + F-A-1000 + ベリシム入門 +
¥20K程度 (¥17-16Kまででならも可)
1) 送料はなるべく平で送料希望が
あればこちららも、
#462 名古屋市北区中丸9-1-15
亀井 裕也 (052) 951-7357

◆PC-1211 + ライブラリ + 取組 + テン
プレートを¥35Kで、PC-1300S (プリン
タ、磁気カード) + ライブラリ + 付
属品一式 + A-Cアダプタを¥75Kで、ど
ちらも手渡し希望、平で、
#169 東京都東京都東区旗山1-1475
坂本 寛人 (0425) 64-5968

◆GP-8001(PC8001用インターフェイス
・カードおよびケーブル) + 新品同様に
¥45K-50K程度で(価格はお相談に任
じます)。
#272 01 千葉県浦安市新井1-24-4
高橋 浩三606

近藤 典男 (0473) 55-0687
◆O'61年4月7日-7月20日マイコン
10'のゲーム + マイコン機組込入門(P
C) + マイコンBASIC + プログラムを
¥6Kで/特約あり、またはW平で、
#229 札幌市東区南3-4-2
堀 和彦

◆PC-8001(32K) + PC-6041(グリーン
ディスプレイ) + MP-600(PC用プリンタ、
スクリーンコピーROM) + ¥280K
付属品一式完備。5.55年12月購入、極上
品、セツトで希望、
#603 東京都北区野村町南町33-1
川口306号

松本 泰久 (075) 441-6066
(PM7月-9月)
◆MZ-60K2(91年5月購入、保証書付)
(48K) + グリーン・ディスプレイ + SP-50
30 + 専用カード + ソフト数種 + 雑誌 +
冊等を¥160Kで、安くは送るの希望
は、またはW平で、
#980 兵庫県高砂市市井10-7
自來水10号室

石上 均
◆APPLE II PLUS(48K) + 6KROM +
D + AID + 1 + SUPERCHIP + ックモ
H F + ジョイスティック + ダストカバー +
ゲームソフトその他(約30本) + 付属品一式
を¥220KでTEL、平で、
#229 神奈川県相模原市南区4203-314
徳橋 秀一 (0427) 62-7117
(PM: 10:00-10:00)

◆MZ-60K(36KRAM) + BASIC SP-50
02 + マシン・ランゲージソフト(新品同
様)で、以上を¥130K(価格相談)で、平
いで連絡ください、
#417 静岡県富士市市中柳部3-217
高田 昭博

◆日立68613本体 + 本体 + 付属品 +
ゲームソフト + テープ15本 + プラン
ク・テープ(15本) + 関連5000程度、以上セ
ツトを¥350K(価格相談)取りに来れる希
望、
#162 調布市調布町7丁目13-3
浅井 幸子

◆O'61年(最新研究シリーズ)①②③④
を各¥1.2Kで全部セットで買ってくる
人には¥4Kで、GIP-AY-6810(PSC)
をマニュアル付(英文)で¥2.5K、詳しく
は平で、
#105 東京都港区芝浦1-1-1
三ツ山 勝也

◆PC-8001E PC-6044を¥100Kで譲り
ます。購入した方へのサポートもレ
ットを差し上げます。TEL待ちです、
#316 福岡市南区南門町2丁目25番
西日本エレクトロニクス株式会社

◆G1E (092) 571-4194
◆BASIC MASTER-3(MB-6800)5年
月使用 + C11-1170 + ソフト + 関係図書

計¥49万相当 + 自作年間会計処理プロ
グラム + 自作ソフト数本を¥350Kで、で
きれば手渡し希望、近所の方(1000m以内)
はお話しします、
#646 東京都中央区東久米町中久2区
野上 史 (0527) 5-3901

◆FGU-8000 + GSPを¥35Kで、完結
改造で送料こちららも、SHARPボ
ックスPC-1211 + IC-121 + マニ
ュアル + プログラム・ライブラリ(61年1月
・購入保証書付)を¥35Kで、多少手
入あり、完結、W平に連絡ください、
#698 鳥取県倉吉市市元町27-20
野村 裕由

◆PC-8001(32K) + PC-8044 + 本(N-B
ASIC)用、PC-8001用BASICゲーム集、
PC-6001用プログラムライブラリ-NOL
N-BASICプログラム教本)以上を¥935K
(¥600)で安く見、他にTK-80Eを
¥20Kで、
#669-16 熊本県阿蘇郡高田町色見256
村上 孝男

◆レバニホ + グリーン・モニタを¥230
Kで、4月使用、書類完、自作R.P.
キリヤン・ゲーム本付、
#140 品川区品川区3-5-20H口カ
松本 良典

◆CASIO プログラム電卓402P + カセ
T/O/F-A-11 + プログラムライブラリ +
ゲームプログラム付付属品一式、以上を
¥26K-¥32K程度で、'81年4月16日
購入、早い者勝ちです、
#733 広島市中区中島馬1-9-5
八木 永田404号室

平石 貞
◆お急ぎの方にはTRS-80M-1、カナ1-
6 + グリーン・ディスプレイ + 拡張シ
ステム32K + ニューフロッピー170、
1、プログラム数、すべて新品で¥45
0K位、もう一つはMB6800(BM-1.0)48K
+ 高解像度のカラーモニター・キヤ
ンのミニフロッピー2台とライトペン、全
て新品で¥270K付、¥596K、どちらも早
い者勝ち、W平特つ、できればお前の方
が希望、
#182 東京都調布市国領町6-20-10
石上 均

◆CASIO FA-502P + マニアル + ライ
ブラリ・ゲーム・ソフトウェア付付属品
一式を¥10K以上で、W平特つ、
#511-04 三重県桑名市北勢町河下20
41

近藤 智明
◆APPLE II 48K + 付属品一式 + 10K
MCARD + AID + 1 + ソフト数種、以上
¥200Kで、価格相談、手渡し希望、50M
H + ソフトの交換も可、詳しくは平で
お話しします、
#115 東京都北区赤池1-33-7
須藤 清

◆TIF MASTER-60C/K2用ROBO STICK
1を¥5Kで売ります(新品同様)、56年6
月購入、
#503-22 岐阜県大垣市赤坂町2996-1
赤井 克己

◆日立68613トロンレーンネットワーク、
新品同様、データ・エディタソフト付、
アセンブリ環境、テキストエディタ、連
アセンブリ・テープ付付付付付付付付
できれば手渡し平に連絡ください、
#489 愛知県蒲田町蒲田町10-2
リバーサイドマンション405号

松崎 義
◆オリジナル分析診断プログラム、(PC
6000-1300)5年用オリジナルプログラム、
各機種の完結、買値5万円ある、
価格相談、ゼリウ・カ、
1、日立、最近ではMP-600に、PC
-8023にプリントアウトできる、興味ある
人はW平または、TEL連絡ください、サ
ンプル資料も送ります、ディスク2枚
枚(プログラム)で¥50Kにて売ります、
#922-04 石川県加賀市市川町山1-2
上村 宏典 (0761) 74-5061

◆MZ用ソフト①スターファイター
ゲーム1K、②スーパーモンスター1K
(両方とも自作)両方ともまあまあで
の気持ちに平、はかばかもあるので平

で、送料こちららも、
#616 福岡県大野城白木町386-9
宮内 明司

◆任天堂「GAME WATCH」機種モ
デル、ワイヤ、ワット電圧と
説明書付き11の¥3.5K、②「センチ
スーパースター、フットボール電圧と説
明書付きで¥5K、③「ペンディン
ゲーム」ワイヤ電圧と説明書付きで
¥5.4K、④「ペンディン」とオン
電圧付きで¥1.2K、⑤「ペンディ
ン」ワイヤ電圧で¥3.5Kで、
#721 大阪府高槻市春日町1丁目561
坂本 忠志

◆MZ-60C(7用ゲームソフト数種入り
セット、MZ-60C用ゲームソフト(KC
用)をコンパクトにはではない、数種
入りセット(どちらも自作)、各¥1.5
K小為に譲る、詳細はW平で、
#590-01 大阪府堺市南花園1丁目2番2の1
谷 昌平

◆YHP28 + A-Cアダプタ + ニュ
ール + ソフトウェア + フォン
を¥22Kで、価格相談(TEL、または
W平)で、
#684 東京都港区下町南3丁目21-8
小橋 秀一 (03) 302-6234

◆MZ-60K(48K) + 言語ソフト(BASIC
PALL, GAL, SYSTEM PROGRAM、
すべてマニュアル付) + 自作ソフト 多数
を¥100K程度で、TP-80ET、MZ-60
用プリンタ、I/Oボード(または接続
を¥70K程度で、手渡し希望、初心者
にはプログラムの指導もあり、連絡は
W平で、
#564 大阪府堺市中区の島町4-10
大原 啓

坂本 英夫 (06) 381-0866
◆ベシックマスターレバニホとカラ
ースタイルII 4A-2170を2つで¥380Kで、
今年2月購入新品同様、カセット、ソフ
ト、L3用機をならでも付ります、手渡し希
望、またはW平で、P.S.マコニ1のバ
ーツは付きます、
#930 富山県石金6-17
山崎 隆夫

◆APPLE II (48K) + UHFモニタ
(マク) + ジョイスティック + ¥200
K、DISK II + FORTH + FLIGHT SIM
ULATOR + ¥100K、LANGUAGE
SYSTEMを¥100K、日立K12-2055G
(グリーンモニタ)を¥25Kで、できれば
手渡し希望、連絡はW平で、
#176 新潟県新潟市西2-15
菅 信彦

◆ベシックマスターレバニホ ¥160K + 高
分解のカラーモニタ ¥140Kで、L3用
でも可、マニュアル、保証書、L3に
関する資料付、W平特つ、
#330 埼玉県大宮市赤池町1-22
加藤 孝典

◆キボード (MZ-60Kのもの)キズ無
し、新品です、手渡しで、¥8K以上希望
します、価格を平でどうぞ、
#164 中野区本町1-25-2 (近方)

◆MZ-50C + SP-5010 + PC6800 + SP-
5020 + 48H + 磁気テープ + SP-5030 + SP-2001
+ SP-4010 + ソフト(ゲーム) + デリッ
ク・ライペン + システム・プログラム
などを¥230K程度で、W平を特つ、
#790 愛媛県松山市市川町3丁目10-9
橋 剛朗

◆MB-6460L2(32KB) + 電源セツト +
ソフト(新・無双伝、保証書57年8月)
¥610K + フォーエー2004 + MB関係
マニュアルを¥200K + 本体、全備付
を¥215Kで、近くであれば配達致し
ます、
#332 埼玉県川口市西青木2-2-15
羽田 健二 (0482) 56-0917
(PM: 10:00-9:30)

◆サッハルTM11-500のカラーモニタ
V(新・無双伝、保証書57年8月)
¥440K、手渡し希望、
#240 神奈川県大和市ついで、野井11-5
大淵 正

◆TK-M20 2Kを¥35Kで、価格相談、S100

■次号予告

9月25日発売の10月号では今月から連載のWICS、HuBASICの他、締め切り間に合えば、シンセサイザ、PROM、6802のCPUボードの話などを掲載する予定です。ご期待ください。

■編集後記

▶今月はHuBASICのIOCS、チェス・プログラムなど、長大なリストが載りましたが、いかがですか。これをキーインしてデバッグするとすると、残り少ない夏休みもつづけてしまうのでは…。▶MZをカラーにするのはMZファンの夢でしたが、ついに現れましたね。読者の皆様の追試レポートをお待ちしています。(H)
この忙がしいときに編集後記など書きたいののだが、今月号には、何とMZをカラーにノという投稿があり、これでI/Oの売り上げも倍増するだろう、などと考へてたりして…。さて、早くこの画面の写真を取らなきゃ。(N)

▶残暑厳しきおり、皆様方いかがおすごでしょうか。私と、I/O編集部きっての知性派も、例に漏れず、海に行ってきたのであります。まぶしき姿態の女性達の誘惑を、涙ながらにふり切って、今日も仕事一筋に、あなたの投稿待っています。(M)

▶今年こそスリムな体で海にくつりつもりだったのに、逆に太ってしまって泣きたい心境の私。雑誌などで見かけたいろいろなやせ方を実行してみたのですが、効果なし。どなたか短期間で確実にやせられる方法を教えてください(ヒキニが着たいよー)。(E子)

▶ジャワジャワって現われた。新スタッフのこの私。目まぐるしい忙しさの中で頑張ってる。フラッペの水の中で遊んでいる夢を見て、暑さを蹴飛ばしているM子ちゃんに往復ハガキでファン・レターを。(M子)

編集スタッフ募集中

I/Oでは編集スタッフを募集中です。マイコンやエレクトロニクスが好きな方のご応募をお待ちしています。「やってみようかな」と考えたら、お電話をください。

■原稿募集



「I/O」はみんなの広場です。
以下の各原稿を募集していますので、ぜひあなたも参加してください。

- ①製作・実験のレポート 原稿用紙(400字詰 横書き) 5枚くらいにまとめる。図、表はエンピツ書きでOK。写真もぜひ入れてください。
- ②各地のお買得品の情報、etc.
- ③RANDOM BOX プログラムの説明とアセンブラまたはマシン語のリスト、フローチャートも。
- ④「I/Oポート」のマイコン・クラブ紹介(メンバーの写真も)。イベント、ミーティング、講習会、勉強会etc.のお知らせ。
※I/Oプラザを除く①～③は採用の場合には当社規定の稿料をさしあげます。
※カセット・サービスについても採用の場合には当社規定の著作権使用料をお支払いいたします。

▶投稿の際には以下のことを必ず記入してください。

(印現在の所属(ペンネームの場合でも一応ご記入願います)。如連絡先(勤務先または自宅)の住所、電話番号(お忘れなく)。年齢、学年。

▶現在所有しているマイコンがあればその名称

(例:8080, 6800, SC/MP)

編集部に対するご意見がありましたら、あわせてお寄せください。

▶他誌との二重投稿はご遠慮ください。

■投稿先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1

ぜんらくビル5F 工学社内

日本マイクロコンピュータ連盟「投稿係」

■定期購読のおすすめ

予約申し込みは1年または半年で、「マイコン連盟」の会員として登録されます。

①1冊500円(送料込)

②半年・2,500円(送料込)

③1年・4,800円(送料込)

■団体割引
ある、5名以上で1年間の
予約をする場合は団体会員として、1名当たりの年間4,600円をお支払い下さい。

*以上の購読料は国内のみです。外国については送料実費加算となります。

*海外(sea mail) ¥7,000/year, ¥600/copy

■送付方法

①郵便振替(東京2-49427)

裏の通信欄に、何月号からご希望が明記してください。

②現金書留 } 何月号からご希望が明記したものを

③定額小為替 } を同封してください。

※必ず①～③の方法でご送金ください。

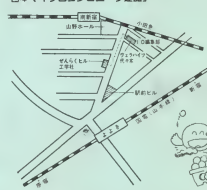
(なお、1,000円以上の切手代用はご遠慮願います。)

●継続して申し込みされる方は、会員番号も忘れずにお書きください。

■送付先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F 工学社内

「日本マイクロコンピュータ連盟」



I/O 1981年9月号 第7巻第9号(通巻第59号) 昭和56年9月1日発行(毎月1回発行)

発行人

星 正明

編集人

森 昭助

編集

日本マイクロコンピュータ連盟

発行所

株式会社 工学社

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F ☎(03)375-5784代

振替口座 東京5-22510

印刷: 誠研文社/誠研印刷所

定価 430円

PASCAL時代が

やってきた!

I/O別冊 ライブラリ・シリーズ

B5判 280頁 定価2,500円(千300)

システム・プログラム・ライブラリ①

買えば何十万円にもなる基本プログラムにアマチュアが挑戦! たちまち重版!

モニタ・エディタ・アセンブラ・逆アセンブラ・インタープリタ・コンパイラ……etc.

▶出てくるマシン…PC-8001・MZ-80・APPLEII・PET・M100……etc.

アプリケーション・プログラム・ライブラリ①

マイコン用の価値ある応用プログラムを多数収録。

▶作表・2次元・3次元表示・乱数・連立検算・成績管理・ワードプロセッサ・株式売買・家計簿・品質管理・会計処理・データベース……etc.

▶出てくるマシン…PC-8001・MZ-80・APPLEII・PET・M100……etc.

システム・プログラム・ライブラリ②

No.1から1年、全国のマイコン・ファンの成果。

I/O別冊

APPLE and PET① B5判 280頁 定価2500円

APPLE/PETのユーザーと6502ファンのためのガイドブック

★APPLEディスク夜話 ★APPLE FORTH ★PET3032徹底研究

★6502モニタ……etc.

ブロック電卓ゲーム

A5判 180頁 定価1200円

「電卓コーナー」が本になった!

グラフィック・プリンタの使い方 B5判 212頁 定価1900円

MP-80ユーザー必携のハンドブック。

APPLE and PET② B5判 280頁 定価2500円

いよいよ第2弾が発行されます(8月下旬刊)。

I/O別冊 『徹底研究シリーズ』

B5判 定価各1,900円(千300)

別冊① 『マイコン徹底研究』

M6800をハードからソフトまで初心者にもわかるように、ていどいかに解説。マイコンの入門書として大好評!

別冊③ 『BASICゲーム徹底研究』

Tiny BASICやレベル1BASICのプログラミングの基礎から応用まで、徹底的に解説。

別冊④ 『マシン語徹底研究』

「マシン語」と聞いてだけで「ゾッ」とするあなたのための入門書。Z80、Z8080、6800、6502を解説。

別冊⑤ 『マイコン・ゲーム徹底研究②』

HEAD-ON、スペース・インベーダー、Tiny等作など楽しいゲームを満載!

別冊⑩ 『マイコン・ソフト徹底研究』

アセンブラ入門からDOSの作り方で、ソフトに強くなりたいたあなたのための解説書。

別冊⑪ 『マイコン・ゲームの本①』

平安京エイリアンからグラフィック麻雀までPC-8001、MZ-80、ベータシックスマスターL3のゲームを満載!



I/O BOOKS

CAP-X入門(56年度版)

赤松 徹著

¥1,900(千300)

たった12の命令を覚えるだけでアセンブラがわかる! 情報処理技術者試験受験者ばかりでなく、アセンブラ入門者にとっても格好の入門書です。

PASCAL入門

マンチェスター大学 I.R.Wilson/ A.M.Addyman著

¥1,200(千250)

PASCALを60もの豊富な例題でわかりやすく解説した本書は、PASCAL入門書として全世界に愛読者を持ち、英・独・米・で出版されています。あなたも本書でPASCALをマスターしてください。

UCSD PASCAL演習

カリフォルニア大学 Kenneth L.Bowles著

¥2,900(千300)

あのUCSD PASCALの開発者 Bowles の著。"Problem Solving Using PASCAL"の翻訳です。

マイコンロボットの作り方

Tod Loofbourrow著 水島敏夫訳

¥980(千250)

ロボットのフレーム作りから、マイコンによる制御のしかたまで徹底的にわかりやすく解説。アルミ材の加工の仕方、ICのピン接続、プログラム・リストなどが詳細に述べられています。あなたもロボット「MIKE」を作ってみませんか?

対訳ポケット電卓ゲーム

Edwin Schlossberg/John Brockman著

¥980(千250)

電卓で遊びながら英語をマスターしましょう!

著者はシュロスバーク(科学・文学博士)とブロックマン(哲学)の名コンビ!

ディーラーをやっつけろ!

カリフォルニア大学エドワード・O・ソープ著 西六判 ¥1,800(千250)

カリフォルニア大学の数学教授がコンピュータを使ってブラックジャックの必勝法を開発! おかげでラスベガスやブルトリコのカジノは大恐慌。本書さえあれば、「ミスターK」も大負けして潰んだ!? ギャンブラーのあなたの必読書! 米国でベストセラー!

コンピュータ犯罪との戦い

アメリカ大学オーガスト・ベクエイ著 西六判 ¥1,200(千250)

鉄道から貨車まで200台高発。現金口座から数百万ドルが高発。コンピュータ犯罪は賢い者が行なう犯罪ではない。その主役は若くて教養のある技術的に有能なエリートである。

ホワイト・カラー犯罪の中で大きな割合を占めるようになったコンピュータ犯罪を米国の第1人者が解説。

サ・ハースト・オブ・ザ・イヤー

The Best of I/O

I/Oに掲載された主要記事を再編集してお届けします。

No.1[78年ハード編上]好評発売中/ 定価各2,500円(千300)

No.2[78年ハード編下]好評発売中/ No.5[79年ハード編下]好評発売中/

No.3[78年ソフト編上]好評発売中/ No.6[79年ソフト編上]好評発売中/

No.4[79年ハード編上]好評発売中/ No.7[79年ソフト編下]好評発売中/

東京・代々木

工学社

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1

せんらくビル5F ☎(03)375-5784代

振替口座 東京5-22510

株式会社 工学社

I/O 新刊のご案内

システム・プログラムライブラリ No.2

◎好評発売中

B 5 判 280頁 定価2500円(〒300)

《No.1》から1年、全国のマイコン・ファンの成果が、また発表されました。

【内容】

《PC-8001》

▶ 2パス・アセンブラ (ザイログ仕様)

▶ 10キーを16進キーに

▶ サークル命令 ▶ MT-2 ▶ スクリーン・コピー

▶ トレーサ ▶ PAINT 命令...etc.

《MZ-80》

▶ 2パス・アセンブラ ▶ トレーサ ▶ 6800シミュレータ

▶ データ表示プログラム...etc.

★ その他、APPLE II, ベーシックマスター I, 2,

LKIT-16, SC/MP, H68/TR...のプログラム満載!

グラフィック・プリンタの使い方

◎好評発売中

B 5 判 212頁 定価1900円(〒300)

MP-80のユーザー必携のハンドブック。

APPLE II, PC-8001, MZ-80, TRS-80

ベーシックマスター レベル3 などとのインターフェイスから、ひらかな表示・漢字処理まで、

ハード、ソフトを徹底解説!



APPLE and PET ②

◎近刊

B 5 判 280頁 定価2500円(〒300)

いよいよ第2弾が発行されます。



東京・代々木

工 学 社

I/O 別冊

プログラム電卓ゲーム

◎好評発売中!

A 5判 180頁 定価1200円(〒250)

『電卓コーナー』が本になりました。

出てくる電卓はfx-502P, PC-1200, PC-1211, YH P29 C, TI-59…etc. そして、ゲームは、ガンダ
ルパン三世, エイリアン, 神経衰弱……etc.



I/O BOOKS


UCSD PASCAL 演習

◎好評発売中!

A 5判 450頁 定価2900円(〒300)

あのUCSD PASCALの開発者Bowles教授が大学1, 2年生のコンピュータ
による問題解法の入門と自習のために書いた, "Problem Solving Using
PASCAL" の翻訳書。





I/O オリジナル T シャツ

いよいよむし暑い夏がやってきますネ。
I/Oでおなじみの『はらJIN』さんのイラストがT
シャツになりました。
I/OオリジナルTシャツを着て、君のライバル
に大きく差をつけよう!!
サイズはM。白地に赤のイラスト。

Tシャツ購入希望の方は現金書留で工学社Tシャツ係
までお申し込みください(200枚限定)。¥1500(〒500)

東京・代々木

工 学 社

バックナンバーについて

現在、I/Oは'81年9月号を除き、すべて品切れになっております。バックナンバーをご希望の方は申し訳ありませんが、コピーサービスをご利用ください。コピーサービスは1頁20円です。

なお、THE BEST OF I/Oは在庫があります。ご利用ください。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
年												
76												合本① (品切)
77				合本② (品切)			合本③ (品切)			×	×	×
78	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
79	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
80	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
81	×	×	×	×	×	×	×	×	○			

×印＝品切れ ○印＝在庫有1冊¥500(送料込)

四角印＝THE BEST OF I/Oに収録

■お申し込み方法

お申し込みは①番名 ②NO. を記入の上、下記宛へ

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F ㈱工学社 バックナンバー係

THE BEST OF I/O

ザ・ベスト・オブ・アイオー

I/Oに掲載された主要記事を再編集しておとどけます。

NO.1 78年(ハード編上)……定価 2,500円(〒300)

NO.2 78年(ハード編下)……〃

NO.3 78年(ソフト編)……〃

NO.4 79年(ハード編上)……〃

NO.5 79年(ハード編下)……〃

NO.6 79年(ソフト編上)……〃

NO.7 79年(ソフト編下)……〃

NO.8 80年(MZ-80活用研究)定価 1,900円(〒300)

NO.9 80年(PC-8001活用研究) 定価2,500円(〒300)



わ!
わてのこと
ですか?

一緒に日本全国のマイコン・ファンのお手伝いをしましょう!

スタッフ募集

- I/O編集部員……全国のマイコン・ファンとともに楽しく役立つ誌面作りを、世界的有力マイコン誌の編集者として、フィロソフィーを持った方のご応募をお待ちしています。

〈応募資格〉

- ★22才～28才の男子。
- ★BASIC、アセンブリ言語の知識が多少あり、回路図が読める方
- ★多少の英語読解力がある方。
- ★通勤時間1時間以内が可能な方。
- ★大卒の方(学科は問いません)。

〈応募方法〉

直接お電話くださるか、または履歴書を工学社「人事係」にお送りください。

東京・代々木

工学社

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F ☎(03)375-5784代
席 警口座 東京 5-22510
株式会社 工学社

工学社グループ：株工学社、株TSD、株コムバック

Tecno Hard CASEB0

マイコン専用カセットテープレコーダー

THC-2400

PC-8001
MB-6890
PC-1211

LOADミスって
なあに?



★マイコンに自動録音レベル調節は禁物★

このテレコには好評の波形整形ユニットを組んであります。このユニットはマイコンに適したパルス波に変換するので、L O A Dミスがありません。更にSAVEにおいても固定録音レベル方式を採用していますのでSAVEミスもありません。その他、テープの音をLOAD中に聞けるモニターもついていて、早送り、巻戻し等による誤出しも完璧です。現在まで5ヶ月間テスト中ですがLOADミスはゼロという安定性です。

■今までロードミスしていたテレコでSAVEされたテープはこのテレコでも保証の限りではありません。

¥19,800 (送料着払い)



一般のテレコの出力波形



THC-2400の出力波形

- PC8001では2400ボーまで使用出来ます。
- ユニットのみは販売しておりません。
- 注文時は電話番号を必ずお書き下さい。

Tecno Soft

M-FORTH/MZ

マニュアル付... 6,000円金無料

自己増殖によって大きなプログラムが組み上がる。BASICの3~6倍位のスピード。RAM20K以上で走り、今までのTiny FORTHより使いやすい。



詳細は1/03月号P.95をこらんください。

2001年宇宙の旅

PC、MB、MZ、.....3,300円金無料
VIC-1001(8K ~)...2,800円金無料

宇宙ステーションの中のコンピューターHAL 9000が知性を持ち、反乱を起こし始めた！あなたはHAL 9000の反乱をどう止めるか！



PC-8001/MB-6890/MZ-80/MZ-80B(グラフィックRAM)/VIC-1001(8K ~)
PC、MZ共32K以上

PROGRAM-DEBUGGER/MZ

..... 5,000円金無料

下記の機能をもっています

- ブレーカー
- リナリバー
- アソート
- アベンド
- 金数ダンブ
- コマンドサーチ
- MZ80K/C用は上記プラス
- リストポーズ
- ロッカー
- 高速プリント
- 高速LIST



SP-5030-48K用発売中
MZ-80B用(SB5520)用近日常売

2001年宇宙の旅 Part 2

..... 3,300円金無料

HAL 9000の反乱を完結してスタートゲートを何とかが通り抜けた！そこにはコクキヒがたどっていかせてあなたは.....



PC-8001/MB-6890/MZ-80
MZ-80B(グラフィックRAM)
PC、MZ共32K以上

タイピング練習

..... 3,300円金無料

スピードの早い機械語を勉強しようという時に最適なプログラム！機械語を翻訳したものをBASICの命令によって表現します。



MZ-80/PC-8001/MZ-80B
(32K ~) (32K ~)

555サーキット

..... 3,300円金無料

21世紀後半、宇宙の引力は乱れ始めた！地球にせまり来る、ハレー彗星や小惑星等、君は反重力を使って逃げられるか！

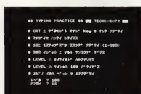


PC-8001/MZ-80
PC、MZ共32K以上

タイピング練習

..... 3,300円金無料

昔からのタイピング練習法を基本にしてマイコン用にアレンジしたタイピング練習プログラム、30日で全ての指の動きをマスターします。



MZ-80/PC-8001/MB-6890/MZ-80B
(20K ~)(16K ~)(NORMAL)
VIC-1001 ¥2,800

2772

..... 3,300円金無料

地球は滅亡寸前！その時永遠の命を求めに、3次元空間の中で未確認物体"2772"を追い求めるスペースワイルドロマンス作！



PC-8001用 32K以上

佐世保マイコンセンター

〒857 佐世保市松浦町2-8 田中ビル4F ☎0956-25-5223

AM10:00~PM6:30 金曜定休

- Tecno Softのカatalog 切手100円×2枚を同封してください。
- 注文は現金書留にてお送り下さい。
- 電話番号をお忘れなく！
- Tecno Soft代理店 東京 富士音響 福岡 カオス無線 スコットランド Knights Computers

106

で交換手をお呼び下さい。ご注文の場合、電話番号
(045-662-0688)をおっしゃれば、コレクトコール(料金は
本人が払い)出来ます。

EPSON

MP80

TYPE1 ¥129,000

TYPE2 ¥142,000

MP80F/T

TYPE1 ¥139,000

TYPE2 ¥152,000



I/Fケーブル
PC用(Type2のみ) ¥3,000
PC ROM KIT ¥9,800
MZ用(ROM付) ¥26,000
APPLE用 ¥25,000
MZ80用(Type2のみ) ¥13,000
TRS用(Type1のみ) ¥13,000

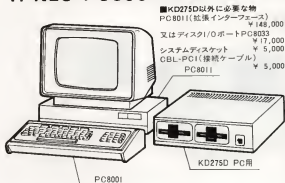
MP82 ¥149,000
MP100 ¥152,000

SHARP



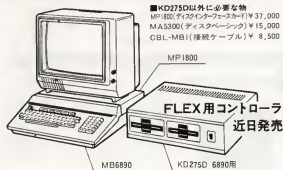
MZ-80BF (フロッピーディスク)
MZ-80BK (拡張I/Oポート) ¥289,000
MZ-80PF (フロッピー用I/Oポート) ¥38,000
MZ-80PD (フロッピー用ケーブル) ¥6,700
MZ-80DM (マスターディスク) ¥15,000
Total ¥374,500
(※) 現金 674,500円
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ㏀ ㏁ ㏂ ㏃ ㏄ ㏅ ㏆ ㏇ ㏈ ㏉ ㏊ ㏋ ㏌ ㏍ ㏎ ㏏ ㏐ ㏑ ㏒ ㏓ ㏔ ㏕ ㏖ ㏗ ㏘ ㏙ ㏚ ㏛ ㏜ ㏝ ㏞ ㏟ ㏠ ㏡ ㏢ ㏣ ㏤ ㏥ ㏦ ㏧ ㏨ ㏩ ㏪ ㏫ ㏬ ㏭ ㏮ ㏯ ㏰ ㏱ ㏲ ㏳ ㏴ ㏵ ㏶ ㏷ ㏸ ㏹ ㏺ ㏻ ㏼ ㏽ ㏾ ㏿ 㐀 㐁 㐂 㐃 㐄 㐅 㐆 㐇 㐈 㐉 㐊 㐋 㐌 㐍 㐎 㐏 㐐 㐑 㐒 㐓 㐔 㐕 㐖 㐗 㐘 㐙 㐚 㐛 㐜 㐝 㐞 㐟 㐠 㐡 㐢 㐣 㐤 㐥 㐦 㐧 㐨 㐩 㐪 㐫 㐬 㐭 㐮 㐯 㐰 㐱 㐲 㐳 㐴 㐵 㐶 㐷 㐸 㐹 㐺 㐻 㐼 㐽 㐾 㐿 㑀 㑁 㑂 㑃 㑄 㑅 㑆 㑇 㑈 㑉 㑊 㑋 㑌 㑍 㑎 㑏 㑐 㑑 㑒 㑓 㑔 㑕 㑖 㑗 㑘 㑙 㑚 㑛 㑜 㑝 㑞 㑟 㑠 㑡 㑢 㑣 㑤 㑥 㑦 㑧 㑨 㑩 㑪 㑫 㑬 㑭 㑮 㑯 㑰 㑱 㑲 㑳 㑴 㑵 㑶 㑷 㑸 㑹 㑺 㑻 㑼 㑽 㑾 㑿 㒀 㒁 㒂 㒃 㒄 㒅 㒆 㒇 㒈 㒉 㒊 㒋 㒌 㒍 㒎 㒏 㒐 㒑 㒒 㒓 㒔 㒕 㒖 㒗 㒘 㒙 㒚 㒛 㒜 㒝 㒞 㒟 㒠 㒡 㒢 㒣 㒤 㒥 㒦 㒧 㒨 㒩 㒪 㒫 㒬 㒭 㒮 㒯 㒰 㒱 㒲 㒳 㒴 㒵 㒶 㒷 㒸 㒹 㒺 㒻 㒼 㒽 㒾 㒿 㓀 㓁 㓂 㓃 㓄 㓅 㓆 㓇 㓈 㓉 㓊 㓋 㓌 㓍 㓎 㓏 㓐 㓑 㓒 㓓 㓔 㓕 㓖 㓗 㓘 㓙 㓚 㓛 㓜 㓝 㓞 㓟 㓠 㓡 㓢 㓣 㓤 㓥 㓦 㓧 㓨 㓩 㓪 㓫 㓬 㓭 㓮 㓯 㓰 㓱 㓲 㓳 㓴 㓵 㓶 㓷 㓸 㓹 㓺 㓻 㓼 㓽 㓾 㓿 㔀 㔁 㔂 㔃 㔄 㔅 㔆 㔇 㔈 㔉 㔊 㔋 㔌 㔍 㔎 㔏 㔐 㔑 㔒 㔓 㔔 㔕 㔖 㔗 㔘 㔙 㔚 㔛 㔜 㔝 㔞 㔟 㔠 㔡 㔢 㔣 㔤 㔥 㔦 㔧 㔨 㔩 㔪 㔫 㔬 㔭 㔮 㔯 㔰 㔱 㔲 㔳 㔴 㔵 㔶 㔷 㔸 㔹 㔺 㔻 㔼 㔽 㔾 㔿 㕀 㕁 㕂 㕃 㕄 㕅 㕆 㕇 㕈 㕉 㕊 㕋 㕌 㕍 㕎 㕏 㕐 㕑 㕒 㕓 㕔 㕕 㕖 㕗 㕘 㕙 㕚 㕛 㕜 㕝 㕞 㕟 㕠 㕡 㕢 㕣 㕤 㕥 㕦 㕧 㕨 㕩 㕪 㕫 㕬 㕭 㕮 㕯 㕰 㕱 㕲 㕳 㕴 㕵 㕶 㕷 㕸 㕹 㕺 㕻 㕼 㕽 㕾 㕿 㖀 㖁 㖂 㖃 㖄 㖅 㖆 㖇 㖈 㖉 㖊 㖋 㖌 㖍 㖎 㖏 㖐 㖑 㖒 㖓 㖔 㖕 㖖 㖗 㖘 㖙 㖚 㖛 㖜 㖝 㖞 㖟 㖠 㖡 㖢 㖣 㖤 㖥 㖦 㖧 㖨 㖩 㖪 㖫 㖬 㖭 㖮 㖯 㖰 㖱 㖲 㖳 㖴 㖵 㖶 㖷 㖸 㖹 㖺 㖻 㖼 㖽 㖾 㖿 㗀 㗁 㗂 㗃 㗄 㗅 㗆 㗇 㗈 㗉 㗊 㗋 㗌 㗍 㗎 㗏 㗐 㗑 㗒 㗓 㗔 㗕 㗖 㗗 㗘 㗙 㗚 㗛 㗜 㗝 㗞 㗟 㗠 㗡 㗢 㗣 㗤 㗥 㗦 㗧 㗨 㗩 㗪 㗫 㗬 㗭 㗮 㗯 㗰 㗱 㗲 㗳 㗴 㗵 㗶 㗷 㗸 㗹 㗺 㗻 㗼 㗽 㗾 㗿 㘀 㘁 㘂 㘃 㘄 㘅 㘆 㘇 㘈 㘉 㘊 㘋 㘌 㘍 㘎 㘏 㘐 㘑 㘒 㘓 㘔 㘕 㘖 㘗 㘘 㘙 㘚 㘛 㘜 㘝 㘞 㘟 㘠 㘡 㘢 㘣 㘤 㘥 㘦 㘧 㘨 㘩 㘪 㘫 㘬 㘭 㘮 㘯 㘰 㘱 㘲 㘳 㘴 㘵 㘶 㘷 㘸 㘹 㘺 㘻 㘼 㘽 㘾 㘿 㙀 㙁 㙂 㙃 㙄 㙅 㙆 㙇 㙈 㙉 㙊 㙋 㙌 㙍 㙎 㙏 㙐 㙑 㙒 㙓 㙔 㙕 㙖 㙗 㙘 㙙 㙚 㙛 㙜 㙝 㙞 㙟 㙠 㙡 㙢 㙣 㙤 㙥 㙦 㙧 㙨 㙩 㙪 㙫 㙬 㙭 㙮 㙯 㙰 㙱 㙲 㙳 㙴 㙵 㙶 㙷 㙸 㙹 㙺 㙻 㙼 㙽 㙾 㙿 㚀 㚁 㚂 㚃 㚄 㚅 㚆 㚇 㚈 㚉 㚊 㚋 㚌 㚍 㚎 㚏 㚐 㚑 㚒 㚓 㚔 㚕 㚖 㚗 㚘 㚙 㚚 㚛 㚜 㚝 㚞 㚟 㚠 㚡 㚢 㚣 㚤 㚥 㚦 㚧 㚨 㚩 㚪 㚫 㚬 㚭 㚮 㚯 㚰 㚱 㚲 㚳 㚴 㚵 㚶 㚷 㚸 㚹 㚺 㚻 㚼 㚽 㚾 㚿 㜀 㜁 㜂 㜃 㜄 㜅 㜆 㜇 㜈 㜉 㜊 㜋 㜌 㜍 㜎 㜏 㜐 㜑 㜒 㜓 㜔 㜕 㜖 㜗 㜘 㜙 㜚 㜛 㜜 㜝 㜞 㜟 㜠 㜡 㜢 㜣 㜤 㜥 㜦 㜧 㜨 㜩 㜪 㜫 㜬 㜭 㜮 㜯 㜰 㜱 㜲 㜳 㜴 㜵 㜶 㜷 㜸 㜹 㜺 㜻 㜼 㜽 㜾 㜿 㝀 㝁 㝂 㝃 㝄 㝅 㝆 㝇 㝈 㝉 㝊 㝋 㝌 㝍 㝎 㝏 㝐 㝑 㝒 㝓 㝔 㝕 㝖 㝗 㝘 㝙 㝚 㝛 㝜 㝝 㝞 㝟 㝠 㝡 㝢 㝣 㝤 㝥 㝦 㝧 㝨 㝩 㝪 㝫 㝬 㝭 㝮 㝯 㝰 㝱 㝲 㝳 㝴 㝵 㝶 㝷 㝸 㝹 㝺 㝻 㝼 㝽 㝾 㝿 㞀 㞁 㞂 㞃 㞄 㞅 㞆 㞇 㞈 㞉 㞊 㞋 㞌 㞍 㞎 㞏 㞐 㞑 㞒 㞓 㞔 㞕 㞖 㞗 㞘 㞙 㞚 㞛 㞜 㞝 㞞 㞟 㞠 㞡 㞢 㞣 㞤 㞥 㞦 㞧 㞨 㞩 㞪 㞫 㞬 㞭 㞮 㞯 㞰 㞱 㞲 㞳 㞴 㞵 㞶 㞷 㞸 㞹 㞺 㞻 㞼 㞽 㞾 㞿 㟀 㟁 㟂 㟃 㟄 㟅 㟆 㟇 㟈 㟉 㟊 㟋 㟌 㟍 㟎 㟏 㟐 㟑 㟒 㟓 㟔 㟕 㟖 㟗 㟘 㟙 㟚 㟛 㟜 㟝 㟞 㟟 㟠 㟡 㟢 㟣 㟤 㟥 㟦 㟧 㟨 㟩 㟪 㟫 㟬 㟭 㟮 㟯 㟰 㟱 㟲 㟳 㟴 㟵 㟶 㟷 㟸 㟹 㟺 㟻 㟼 㟽 㟾 㟿 㠀 㠁 㠂 㠃 㠄 㠅 㠆 㠇 㠈 㠉 㠊 㠋 㠌 㠍 㠎 㠏 㠐 㠑 㠒 㠓 㠔 㠕 㠖 㠗 㠘 㠙 㠚 㠛 㠜 㠝 㠞 㠟 㠠 㠡 㠢 㠣 㠤 㠥 㠦 㠧 㠨 㠩 㠪 㠫 㠬 㠭 㠮 㠯 㠰 㠱 㠲 㠳 㠴 㠵 㠶 㠷 㠸 㠹 㠺 㠻 㠼 㠽 㠾 㠿 㡀 㡁 㡂 㡃 㡄 㡅 㡆 㡇 㡈 㡉 㡊 㡋 㡌 㡍 㡎 㡏 㡐 㡑 㡒 㡓 㡔 㡕 㡖 㡗 㡘 㡙 㡚 㡛 㡜 㡝 㡞 㡟 㡠 㡡 㡢 㡣 㡤 㡥 㡦 㡧 㡨 㡩 㡪 㡫 㡬 㡭 㡮 㡯 㡰 㡱 㡲 㡳 㡴 㡵 㡶 㡷 㡸 㡹 㡺 㡻 㡼 㡽 㡾 㡿 㢀 㢁 㢂 㢃 㢄 㢅 㢆 㢇 㢈 㢉 㢊 㢋 㢌 㢍 㢎 㢏 㢐 㢑 㢒 㢓 㢔 㢕 㢖 㢗 㢘 㢙 㢚 㢛 㢜 㢝 㢞 㢟 㢠 㢡 㢢 㢣 㢤 㢥 㢦 㢧 㢨 㢩 㢪 㢫 㢬 㢭 㢮 㢯 㢰 㢱 㢲 㢳 㢴 㢵 㢶 㢷 㢸 㢹 㢺 㢻 㢼 㢽 㢾 㢿 㣀 㣁 㣂 㣃 㣄 㣅 㣆 㣇 㣈 㣉 㣊 㣋 㣌 㣍 㣎 㣏 㣐 㣑 㣒 㣓 㣔 㣕 㣖 㣗 㣘 㣙 㣚 㣛 㣜 㣝 㣞 㣟 㣠 㣡 㣢 㣣 㣤 㣥 㣦 㣧 㣨 㣩 㣪 㣫 㣬 㣭 㣮 㣯 㣰 㣱 㣲 㣳 㣴 㣵 㣶 㣷 㣸 㣹 㣺 㣻 㣼 㣽 㣾 㣿 㤀 㤁 㤂 㤃 㤄 㤅 㤆 㤇 㤈 㤉 㤊 㤋 㤌 㤍 㤎 㤏 㤐 㤑 㤒 㤓 㤔 㤕 㤖 㤗 㤘 㤙 㤚 㤛 㤜 㤝 㤞 㤟 㤠 㤡 㤢 㤣 㤤 㤥 㤦 㤧 㤨 㤩 㤪 㤫 㤬 㤭 㤮 㤯 㤰 㤱 㤲 㤳 㤴 㤵 㤶 㤷 㤸 㤹 㤺 㤻 㤼 㤽 㤾 㤿 㥀 㥁 㥂 㥃 㥄 㥅 㥆 㥇 㥈 㥉 㥊 㥋 㥌 㥍 㥎 㥏 㥐 㥑 㥒 㥓 㥔 㥕 㥖 㥗 㥘 㥙 㥚 㥛 㥜 㥝 㥞 㥟 㥠 㥡 㥢 㥣 㥤 㥥 㥦 㥧 㥨 㥩 㥪 㥫 㥬 㥭 㥮 㥯 㥰 㥱 㥲 㥳 㥴 㥵 㥶 㥷 㥸 㥹 㥺 㥻 㥼 㥽 㥾 㥿 㦀 㦁 㦂 㦃 㦄 㦅 㦆 㦇 㦈 㦉 㦊 㦋 㦌 㦍 㦎 㦏 㦐 㦑 㦒 㦓 㦔 㦕 㦖 㦗 㦘 㦙 㦚 㦛 㦜 㦝 㦞 㦟 㦠 㦡 㦢 㦣 㦤 㦥 㦦 㦧 㦨 㦩 㦪 㦫 㦬 㦭 㦮 㦯 㦰 㦱 㦲 㦳 㦴 㦵 㦶 㦷 㦸 㦹 㦺 㦻 㦼 㦽 㦾 㦿 㧀 㧁 㧂 㧃 㧄 㧅 㧆 㧇 㧈 㧉 㧊 㧋 㧌 㧍 㧎 㧏 㧐 㧑 㧒 㧓 㧔 㧕 㧖 㧗 㧘 㧙 㧚 㧛 㧜 㧝 㧞 㧟 㧠 㧡 㧢 㧣 㧤 㧥 㧦 㧧 㧨 㧩 㧪 㧫 㧬 㧭 㧮 㧯 㧰 㧱 㧲 㧳 㧴 㧵 㧶 㧷 㧸 㧹 㧺 㧻 㧼 㧽 㧾 㧿 㨀 㨁 㨂 㨃 㨄 㨅 㨆 㨇 㨈 㨉 㨊 㨋 㨌 㨍 㨎 㨏 㨐 㨑 㨒 㨓 㨔 㨕 㨖 㨗 㨘 㨙 㨚 㨛 㨜 㨝 㨞 㨟 㨠 㨡 㨢 㨣 㨤 㨥 㨦 㨧 㨨 㨩 㨪 㨫 㨬 㨭 㨮 㨯 㨰 㨱 㨲 㨳 㨴 㨵 㨶 㨷 㨸 㨹 㨺 㨻 㨼 㨽 㨾 㨿 㩀 㩁 㩂 㩃 㩄 㩅 㩆 㩇 㩈 㩉 㩊 㩋 㩌 㩍 㩎 㩏 㩐 㩑 㩒 㩓 㩔 㩕 㩖 㩗 㩘 㩙 㩚 㩛 㩜 㩝 㩞 㩟 㩠 㩡 㩢 㩣 㩤 㩥 㩦 㩧 㩨 㩩 㩪 㩫 㩬 㩭 㩮 㩯 㩰 㩱 㩲 㩳 㩴 㩵 㩶 㩷 㩸 㩹 㩺 㩻 㩼 㩽 㩾 㩿 㪀 㪁 㪂 㪃 㪄 㪅 㪆 㪇 㪈 㪉 㪊 㪋 㪌 㪍 㪎 㪏 㪐 㪑 㪒 㪓 㪔 㪕 㪖 㪗 㪘 㪙 㪚 㪛 㪜 㪝 㪞 㪟 㪠 㪡 㪢 㪣 㪤 㪥 㪦 㪧 㪨 㪩 㪪 㪫 㪬 㪭 㪮 㪯 㪰 㪱 㪲 㪳 㪴 㪵 㪶 㪷 㪸 㪹 㪺 㪻 㪼 㪽 㪾 㪿 㫀 㫁 㫂 㫃 㫄 㫅 㫆 㫇 㫈 㫉 㫊 㫋 㫌 㫍 㫎 㫏 㫐 㫑 㫒 㫓 㫔 㫕 㫖 㫗 㫘 㫙 㫚 㫛 㫜 㫝 㫞 㫟 㫠 㫡 㫢 㫣 㫤 㫥 㫦 㫧 㫨 㫩 㫪 㫫 㫬 㫭 㫮 㫯 㫰 㫱 㫲 㫳 㫴 㫵 㫶 㫷 㫸 㫹 㫺 㫻 㫼 㫽 㫾 㫿 㬀 㬁 㬂 㬃 㬄 㬅 㬆 㬇 㬈 㬉 㬊 㬋 㬌 㬍 㬎 㬏 㬐 㬑 㬒 㬓 㬔 㬕 㬖 㬗 㬘 㬙 㬚 㬛 㬜 㬝 㬞 㬟 㬠 㬡 㬢 㬣 㬤 㬥 㬦 㬧 㬨 㬩 㬪 㬫 㬬 㬭 㬮 㬯 㬰 㬱 㬲 㬳 㬴 㬵 㬶 㬷 㬸 㬹 㬺 㬻 㬼 㬽 㬾 㬿 㭀 㭁 㭂 㭃 㭄 㭅 㭆 㭇 㭈 㭉 㭊 㭋 㭌 㭍 㭎 㭏 㭐 㭑 㭒 㭓 㭔 㭕 㭖 㭗 㭘 㭙 㭚 㭛 㭜 㭝 㭞 㭟 㭠 㭡 㭢 㭣 㭤 㭥 㭦 㭧 㭨 㭩 㭪 㭫 㭬 㭭 㭮 㭯 㭰 㭱 㭲 㭳 㭴 㭵 㭶 㭷 㭸 㭹 㭺 㭻 㭼 㭽 㭾 㭿 㮀 㮁 㮂 㮃 㮄 㮅 㮆 㮇 㮈 㮉 㮊 㮋 㮌 㮍 㮎 㮏 㮐 㮑 㮒 㮓 㮔 㮕 㮖 㮗 㮘 㮙 㮚 㮛 㮜 㮝 㮞 㮟 㮠 㮡 㮢 㮣 㮤 㮥 㮦 㮧 㮨 㮩 㮪 㮫 㮬 㮭 㮮 㮯 㮰 㮱 㮲 㮳 㮴 㮵 㮶 㮷 㮸 㮹 㮺 㮻 㮼 㮽 㮾 㮿 㯀 㯁 㯂 㯃 㯄 㯅 㯆 㯇 㯈 㯉 㯊 㯋 㯌 㯍 㯎 㯏 㯐 㯑 㯒 㯓 㯔 㯕 㯖 㯗 㯘 㯙 㯚 㯛 㯜 㯝 㯞 㯟 㯠 㯡 㯢 㯣 㯤 㯥 㯦 㯧 㯨 㯩 㯪 㯫 㯬 㯭 㯮 㯯 㯰 㯱 㯲 㯳 㯴 㯵 㯶 㯷 㯸 㯹 㯺 㯻 㯼 㯽 㯾 㯿 㰀 㰁 㰂 㰃 㰄 㰅 㰆 㰇 㰈 㰉 㰊 㰋 㰌 㰍 㰎 㰏 㰐 㰑 㰒 㰓 㰔 㰕 㰖 㰗 㰘 㰙 㰚 㰛 㰜 㰝 㰞 㰟 㰠 㰡 㰢 㰣 㰤 㰥 㰦 㰧 㰨 㰩 㰪 㰫 㰬 㰭 㰮 㰯 㰰 㰱 㰲 㰳 㰴 㰵 㰶 㰷 㰸 㰹 㰺 㰻 㰼 㰽 㰾 㰿 㱀 㱁 㱂 㱃 㱄 㱅 㱆 㱇 㱈 㱉 㱊 㱋 㱌 㱍 㱎 㱏 㱐 㱑 㱒 㱓 㱔 㱕 㱖 㱗 㱘 㱙 㱚 㱛 㱜 㱝 㱞 㱟 㱠 㱡 㱢 㱣 㱤 㱥 㱦 㱧 㱨 㱩 㱪 㱫 㱬 㱭 㱮 㱯 㱰 㱱 㱲 㱳 㱴 㱵 㱶 㱷 㱸 㱹 㱺 㱻 㱼 㱽 㱾 㱿 㲀 㲁 㲂 㲃 㲄 㲅 㲆 㲇 㲈 㲉 㲊 㲋 㲌 㲍 㲎 㲏 㲐 㲑 㲒 㲓 㲔 㲕 㲖 㲗 㲘 㲙 㲚 㲛 㲜 㲝 㲞 㲟 㲠 㲡 㲢 㲣 㲤 㲥 㲦 㲧 㲨 㲩 㲪 㲫 㲬 㲭 㲮 㲯 㲰 㲱 㲲 㲳 㲴 㲵 㲶 㲷 㲸 㲹 㲺 㲻 㲼 㲽 㲾 㲿 㳀 㳁 㳂 㳃 㳄 㳅 㳆 㳇 㳈 㳉 㳊 㳋 㳌 㳍 㳎 㳏 㳐 㳑 㳒 㳓 㳔 㳕 㳖 㳗 㳘 㳙 㳚 㳛 㳜 㳝 㳞 㳟 㳠 㳡 㳢 㳣 㳤 㳥 㳦 㳧 㳨 㳩 㳪 㳫 㳬 㳭 㳮 㳯 㳰 㳱 㳲 㳳 㳴 㳵 㳶 㳷 㳸 㳹 㳺 㳻 㳼 㳽 㳾 㳿 㴀 㴁 㴂 㴃 㴄 㴅 㴆 㴇 㴈 㴉 㴊 㴋 㴌 㴍 㴎 㴏 㴐 㴑 㴒 㴓 㴔 㴕 㴖 㴗 㴘 㴙 㴚 㴛 㴜 㴝 㴞 㴟 㴠 㴡 㴢 㴣 㴤 㴥 㴦 㴧 㴨 㴩 㴪 㴫 㴬 㴭 㴮 㴯 㴰 㴱 㴲 㴳 㴴 㴵 㴶 㴷 㴸 㴹 㴺 㴻 㴼 㴽 㴾 㴿 㵀 㵁 㵂 㵃 㵄 㵅 㵆 㵇 㵈 㵉 㵊 㵋 㵌 㵍 㵎 㵏 㵐 㵑 㵒 㵓 㵔 㵕 㵖 㵗 㵘 㵙 㵚 㵛 㵜 㵝 㵞 㵟 㵠 㵡 㵢 㵣 㵤 㵥 㵦 㵧 㵨 㵩 㵪 㵫 㵬 㵭 㵮 㵯 㵰 㵱 㵲 㵳 㵴 㵵 㵶 㵷 㵸 㵹 㵺 㵻 㵼 㵽 㵾 㵿 㶀 㶁 㶂 㶃 㶄 㶅 㶆 㶇 㶈 㶉 㶊 㶋 㶌 㶍 㶎 㶏 㶐 㶑 㶒 㶓 㶔 㶕 㶖 㶗 㶘 㶙 㶚 㶛 㶜 㶝 㶞 㶟 㶠 㶡 㶢 㶣 㶤 㶥 㶦 㶧 㶨 㶩 㶪 㶫 㶬 㶭 㶮 㶯 㶰 㶱 㶲 㶳 㶴 㶵 㶶 㶷 㶸 㶹 㶺 㶻 㶼 㶽 㶾 㶿 㷀 㷁 㷂 㷃 㷄 㷅 㷆 㷇 㷈 㷉 㷊 㷋 㷌 㷍 㷎 㷏 㷐 㷑 㷒 㷓 㷔 㷕 㷖 㷗 㷘 㷙 㷚 㷛 㷜 㷝 㷞 㷟 㷠 㷡 㷢 㷣 㷤 㷥 㷦 㷧 㷨 㷩 㷪 㷫 㷬 㷭 㷮 㷯 㷰 㷱 㷲 㷳 㷴 㷵 㷶 㷷 㷸 㷹 㷺 㷻 㷼 㷽 㷾 㷿 㸀 㸁 㸂 㸃 㸄 㸅 㸆 㸇 㸈 㸉 㸊 㸋 㸌 㸍 㸎 㸏 㸐 㸑 㸒 㸓 㸔 㸕 㸖 㸗 㸘 㸙 㸚 㸛 㸜 㸝 㸞 㸟 㸠 㸡 㸢 㸣 㸤 㸥 㸦 㸧 㸨 㸩 㸪 㸫 㸬 㸭 㸮 㸯 㸰 㸱 㸲 㸳 㸴 㸵 㸶 㸷 㸸 㸹 㸺 㸻 㸼 㸽 㸾 㸿 㹀 㹁 㹂 㹃 㹄 㹅 㹆 㹇 㹈 㹉 㹊 㹋 㹌 㹍 㹎 㹏 㹐 㹑 㹒 㹓 㹔 㹕 㹖 㹗 㹘 㹙 㹚 㹛 㹜 㹝 㹞 㹟 㹠 㹡 㹢 㹣 㹤 㹥 㹦 㹧 㹨 㹩 㹪 㹫 㹬 㹭 㹮 㹯 㹰 㹱 㹲 㹳 㹴 㹵 㹶 㹷 㹸 㹹 㹺 㹻 㹼 㹽 㹾 㹿 㺀 㺁 㺂 㺃 㺄 㺅 㺆 㺇 㺈 㺉 㺊 㺋 㺌 㺍 㺎 㺏 㺐 㺑 㺒 㺓 㺔 㺕 㺖 㺗 㺘 㺙 㺚 㺛 㺜 㺝 㺞 㺟 㺠 㺡 㺢 㺣 㺤 㺥 㺦 㺧 㺨 㺩 㺪 㺫 㺬 㺭 㺮 㺯 㺰 㺱 㺲 㺳 㺴 㺵 㺶 㺷 㺸 㺹 㺺 㺻 㺼 㺽 㺾 㺿 㻀 㻁 㻂 㻃 㻄 㻅 㻆 㻇 㻈 㻉 㻊 㻋 㻌 㻍 㻎 㻏 㻐 㻑 㻒 㻓 㻔 㻕 㻖 㻗 㻘 㻙 㻚 㻛 㻜 㻝 㻞 㻟 㻠 㻡 㻢 㻣 㻤 㻥 㻦 㻧 㻨 㻩 㻪 㻫 㻬 㻭 㻮 㻯 㻰 㻱 㻲 㻳 㻴 㻵 㻶 㻷 㻸 㻹 㻺 㻻 㻼 㻽 㻾 㻿 㼀

1. NEC PC8001 対応



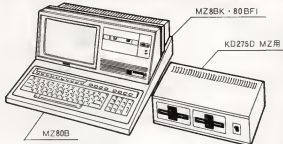
PC8001対応のKD275Dはケースの内部にCPUを搭載したインタフェースを内蔵、完全なインテリジェントタイプのデュアルミニディスクユニットです。両面倍密のディスクを採用しドライブ280Kバイト、2ドライブで560Kバイトの容量を保持しています。ソフトウェアはNEC製と完全にコンパチブルです。

2. HITACHI MB6890 対応



MB6890対応のKD275Dは日立製MP1800(フロッピーディスクコントローラ)を介して接続しMA5300により供給されるディスクベリタックがそのまま駆動することが出来ます。1台当りの容量は日立製と同じく164Kバイト(2ドライブ)です。

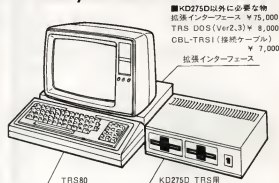
3. SHARP MZコンピュータ 対応



MZ80K・K2・C対応のKD275DはMZ80・1/O(ユニバーサルI/O)にMZ80F・1/O(フロッピーディスクインターフェース)を介して接続します。MZ80B対応のKD275DはMZ80B(拡張I/Oポート)にMZ80BFI(フロッピー用I/Oカード)を介して接続します。両者の場合標準ドライブユニットと全く同じ使用方法となります。

■KD275D以外に必要な物
●MZ80K・K2・C
MZ80・1/O(ユニバーサルI/O) ¥29,800
MZ80F・1/O(フロッピーディスク) ¥27,000
MZ80FMD(マスターディスク) ¥10,000
CBL-MZ1(接続ケーブル) ¥7,000
●MZ80B
MZ80BFI(拡張I/Oポート) ¥19,800
MZ80BFI(フロッピー用I/O) ¥38,000
MZ80BMD(マスターディスク) ¥10,000
CBL-MZ2(接続ケーブル) ¥8,500

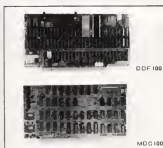
4. Tandy TRS80 対応



TRS80対応のKD275Dは拡張インターフェースを介して接続します。記録方式はTRS80専用フロッピーと同じ準密度になりますがインターフェースのドライブセレクトラインを利用してディスクの裏面、つまり裏面を使用する事が出来ます。1面のドライブユニットで2面分の役目をはたすことになります。
⑤ TRS DOSのBack up命令は0→2、0→3、1→2、1→3のみ、使用することができます。(同・ドライブで裏から表もしくは表から裏のBack upは出来ません。)

Aドライブ [ドライブ]裏面 [ドライブ]表
Bドライブ [ドライブ]裏面 [ドライブ]表
(Sの時はB、Iドライブ)

5. S-100 COMPUTER 対応



S-100コンピュータ対応のKD174・275のコントローラとしてDDF100・MDC100が用意されており、ソフトウェアやハードウェアにBIOSを付属させてありますので簡単にCP/Mマシンを作る事が出来ます

・DDF100(KD174用) ¥120,000
・MDC100(KD275用) ¥98,000
・CP/M VER.2.2 ¥58,000

KD174D仕様

ディスクドライブ	YEデータ YD174D
記憶容量	1.6Mバイト(UN FORMATTED) 1 Mバイト(FORMATTED)
ドライブ形式	シングルドライブ
トラック密度	48 TPI
トラック総数	154
記録方式	MFM
転送速度	500K bit/sec
電源	AC100V 50/60Hz 65VA (50/60変換時はプリーベルト交換必要)
寸法	254(W)×470(D)×178(H)mm
重量	10kg

KD275仕様

ディスクドライブ	YEデータ YD274
記憶容量	P C8001—560Kバイト(KD275Dタイプ) MB6890—164Kバイト(KD275Dタイプ) MZ80C・K2—280Kバイト(KD275Dタイプ) MZ80B—572Kバイト(KD275Dタイプ) TRS80—360Kバイト(KD275Dタイプ)
ドライブ形式	デュアル・シングルの両タイプ
電源	AC100V 50/60Hz 35VA (PC対応は70VA)
寸法	386(W)×280(D)×140(H)mm
重量	7kg(PC対応は2.9kg)



あなたのマイコンを飛躍させる 工人舎KDディスクシリーズ

PC8001用両面倍密度サポート

KD275D 500Kバイト
KD275S 200Kバイト



KD275 360KB max 新型ミニフロッピー・ディスク

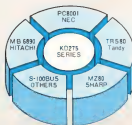
NEC・HITACHI・SHARP・Tandy

<FLEX搭載 レベル3用 KD275 近日発売>

豊富なインターフェースのKDディスクシリーズ。売れているからこそその大量生産、そしてお求めやすい価格。いまKD275ユーザーが続々と増えています。それにNEC「PC8001」、HITACHI「MB6890」、SHARP「MZ80」、Tandy「TRS80」、OTHER「S-100」コンピュータ全てに接続できるようにラインナップも充実。PC8001用はI/F内蔵、その他は専用コントローラーの使用でワンタッチに接続。あなたのパーソナルコンピュータが瞬時にディスクコンピュータに変身します。

<PRICE>

PC8001用: D Type ¥265,000
S Type ¥185,000
MB6890、MZ80、TRS80、S-100用:
D Type ¥249,000
S Type ¥139,000
MDC100(S-100コントローラー):
¥98,000
KD275C(ケース・電源組込):
¥34,800



KDディスクシリーズ



KD174 1.2MB max スタンダードフロッピー・ディスク 新発売 / 日立レベル3用FLEX搭載(500Kバイト/1基)

今迄の片面単密度ドライブに比べ2~4倍の記憶容量をもち、IBMフォーマットにおいて両面シングルデンシティの場合0.56Mバイト、両面ダブルデンシティの場合1.2Mバイトの大容量を保持します。また4台までのデジタルチェーン接続可能。MAX容量は4.8Mバイトになります。S-100コンピュータ用コントローラーは当社で用意しております。その他のコンピュータへの接続も当社で技術サポートをします。

<PRICE>

KD174D..... ¥229,000 KD174D(MB6890用)..... ¥385,000
(FDC BOARD, MONITOR BOARD, FLEX-005, KD174D, Gate一式)



KOHJINSHA

株式会社 工人舎

- 本 社 〒231 横浜市中区松影町2-7-21 ☎(045)662-0588代
- 東 京 営業所 〒101 東京都千代田区神田淡路町1-1 神田クレストビル304号 ☎(03)257-0248
- 横浜ショールーム 〒231 横浜市中区松影町2-8-6 横浜エレベーター3F ☎(045)662-0688
- 名古屋営業所 〒454 名古屋市中川区西日置2-3-5 名鉄交通ビル4F ☎(052)332-2461

全国システムグループ(販売代理店) ●フロイデ産業㈱ ☎03 257 0246 東京都千代田区神田淡路町1-1 神田クレストビル303号 ●西システムラボ福岡 ☎076-35-5502
福岡市大島町前409 ●第一電子システム㈱ ☎0534 74 4020 浜松市佐屋5 26 19 ●青草堂 ☎0862 75 5000 岡山市紙園433 6 ●和サンシステム ☎0552 32-1391 甲府市中央2-9-5 ●海イナハウ事務㈱ ☎05 531 8721 大阪市西区阿波布通2 45 ●和ワイズパーソナルコンピュータ ☎0958 49 2136 長崎市中国町21-21 ●南ユニシステム ☎0822-49-5032 広島市中区中町7 34小町ビル3F ●南ビコシステム ☎0862 43 1035 岡山市新保757 2 ●南電子センター秋田 ☎0188 64 6058 秋田市大町6-1-16

★いいもの、もらえる、ビッグなチャンス!★

下記プレゼント品の中からいずれか1点を差し上げます。

拡張RAMカード

レベル3本体のメモリ空間を広げる16Kバイトの拡張RAMカード。本体のスロットへ直接増設できます。



VHFカラーコンバーター

レベル3と家庭用テレビを接続する場合に必要なアダプター。ご家庭のテレビを使って手軽にレベル3が作動できます。



ジョイスティック

ゲームの楽しさを倍増。パドルだけで、いろいろな画面を動かす操作をします。



ビデオソフト

ドラマ形式で構成された「ベーシックプログラム」の基礎。ビデオで楽しくBASICが学べるVHS方式のビデオソフトです。



漢字プロセッサ

レベル3に漢字作成機能をプラス。手軽に漢字・カナまじりの文の作成、プリントアウトができるソフトプログラムです。



ベーシックマスター ビッグなプレゼント

下記システムをお買い上げの方全員に素敵なプレゼントを進呈中!!

7月21日~9月20日
実施中

期間中に、レベル3とカラーディスプレイのシステム、またはミニ・フロッピーディスクシステムをお買い上げの方全員にもれなく、上記5点のプレゼント品の中からいずれか1点を差し上げます。詳しくはお近くのベーシックマスター取扱店へどうぞ。

ひらがな・カラー表示ができる

ベーシックマスターレベル3 MB-6890 ¥298,000

カラーディスプレイ C14-2170 ¥168,000

HINT
くらしを豊かに
「日立新技術シリーズ」
日立の新技術・新アイデアから生まれた、代表商品です。このエレクトロニクスの基本技術は、日立パーソナルコンピューターに共通して生かされています。

品質を大切にする「技術の日立」

日立パーソナルコンピューター

HITACHI

上手に使って上手に節電

日立システム株式会社 〒100 東京都千代田区千代田2-15-12(日立ビルヂング) TEL(03)552-1111
日立システム株式会社 〒100 東京都千代田区千代田2-15-12(日立ビルヂング) TEL(03)552-1111

お求めは、お手軽なお支払いの日立のクレジット

※ご購入金額に、現金を引いた金額が1/10(10%)割引になります。ご購入の際は必ず記入事項を二重線のうしろ、お取りになり、大切に保存してください。日立パーソナルコンピューターについてのお問い合わせは、お近くのベーシックマスター取扱店またはGAIN 〒100 東京都千代田区外神田1-15-15(タカオ会館7F) TEL(03)253-1405へお電話ください。

高速処理、高記憶容量。使いやすい外部記憶装置。

ミニ・フロッピーディスクMP-3540 ¥298,000

ミニ・フロッピーディスクMP-1800 ¥37,000

ディスクベシクMA-5300 ¥15,000

体験して、
新発見!

レベル3の世界を100%満喫していただけます。ぜひご来場ください。

「TEACH IN BASIC '81」
開催のお知らせ

●9月4日、5日、6日 10:00~18:00
会場 電化センター マルビル内
愛媛県新居浜市昭和通3丁目
お問い合わせ ☎(0897)33-9365



将集パ

ーコン

とパ

工学社